This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

3 2044 107 235 756

MH
164.2
S04

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Die

Herkunft, Domestication und Verbreitung

des

gewöhnlichen Feigenbaums.

(Ficus Carica L.)

Von

H. Grafen zu Solms-Laubach.

Aus dem achtundzwanzigsten Bande der Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Göttingen,
Dieterich'sche Verlags-Buchhandlung.
1882.

Digitized by Google

1894, Dec. 8.

Arnold Arboretum.

Digitized by Google

Die Herkunft, Domestication und Verbreitung des gewöhnlichen Feigenbaums (Ficus Carica L.).

Von

H. Grafen zu Solms-Laubach.

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellsch. d. Wiss. am 3. December 1881.

Einleitung.

Die vorliegende Abhandlung führt ihre Entstehung auf den meinerseits seit Jahren schon gehegten Wunsch zurück, mich persönlich an Ort und Stelle näher über das Caprificiren der Feige zu unterrichten, über welches ich mit Hülfe der mir zu Gebote stehenden Literatur nicht zu hinreichender Klarheit gelangen konnte. Bei Gelegenheit wiederholter, gleichzeitig algologischen Studien gewidmeter Aufenthalte an der zoologischen Station zu Neapel gelang es mir endlich dem in Rede stehenden Gegenstand, nach Anknüpfung der unumgänglichen gärtnerischen und landwirthschaftlichen Beziehungen, näher zu treten, wobei ich die unschätzbare sachkundige Hülfe meines Freundes des Barons Raffaello Valiante nicht hoch genug anschlagen kann. Ohne ihn würde diese Arbeit schwerlich zu Stande gekommen sein.

Sofort bei der ersten Inangriffnahme erkannte ich, dass ohne Zusammenwirken des Botanikers mit dem Zoologen befriedigende Resultate nicht zu erwarten standen. Und diesem Bedürfniss bot die zoologische Station, in der beider Wissenschaften Vertreter nebeneinander arbeiten und mehr in Beziehung treten, als das wohl im Heimathlande der Fall, die günstigsten Bedingungen dar, wie ich nicht genug hervorheben kann. Dr. Paul Mayer der mir anfänglich seinen zoologischen Beirath und thätige Hülfe aufs freundlichste gewährte, entschloss sich bald, von dem Interesse, das der Gegenstand bietet angezogen, die bei der Operation

Digitized by Google

thätigen Insekten einer genaueren Untersuchung zu würdigen und somit den zoologischen Theil der Arbeit für sich zu übernehmen. Die Untersuchungen wurden nun beiderseits unter gegenseitiger Mittheilung der Befunde in Neapel einer-, in Strassburg und in Göttingen andererseits fortgeführt. Und schliesslich entstand die Frage in welcher Weise die Publication erfolgen und ob wir nicht unsere Arbeiten verschmelzen sollten, wofür mancherlei Gründe zu sprechen schienen. Die Umstände die uns schliesslich bestimmten die beiden sich gegenseitig ergänzenden und erläuternden Abhandlungen getrennt erscheinen zu lassen, waren wesentlich practischer Natur. Es hatten sich so mancherlei Gesichtspunkte ergeben, die wie wir wohl annehmen dürfen allgemeineres Interesse beanspruchen. Dieselben sind aber sehr differenter Natur, theils in gewissem Sinne culturhistorischer, theils ganz specifisch naturwissenschaftlicher Art. So erschien die Zerlegung des Stoffes geboten, schon um den verschiedenen Interessen der Leser Rechnung zu tragen. Ich beschränke mich daher in der vorliegenden Abhandlung auf den Versuch, mit Hülfe der durch die Caprification gegebenen Anhaltspunkte der Entstehung der domesticirten Raçen des Feigenbaumes, den Wegen die deren Verbreitung genommen hat, näher zu treten, und somit einen Beitrag zur Kenntniss der uralten mit der Existenz des Menschen innig verknüpften und vielseitiges Interesse erregenden Culturgewächse zu liefern. Rein botanische Fragen sind nur, soweit es durchaus unumgänglich berührt, ich hoffe späterhin wohl eine oder die andere für sich eingehender behandeln zu können. Auch über die in Betracht kommenden Thiere habe ich gerade soviel als für das Verständniss nöthig eingefügt, für mehr kann füglich auf Dr. P. Mayers demnächst erscheinende Abhandlung verwiesen werden.

Für die ausgedehnten Literaturstudien, die sich als nothwendig erwiesen, war mir die reiche Göttinger Bibliothek vom grössten Nutzen, und sage ich deren Oberbibliothekar, Herrn Professor Aug. Wilmanns, sowie den Custoden Herrn Dr. Boysen, Dr. Heylbut und Dr. Löwe für die freundliche mir stets gewährte mitunter recht mühevolle Unterstützung an dieser Stelle meinen besten Dank. Desgleichen danke ich

Digitized by Google

allen den Herrn die mich von verschiedenen Seiten mit Untersuchungsmaterial und werthvoller Auskunft versehen haben, von welchen ich ganz besonders Herrn Dr. Bretschneider in Peking, Herrn James Lloyd in Nantes, Herrn Aug. Lejolis in Cherbourg, Herrn Fritz Müller in Blumenau, Herrn Professor Millardet in Bordeaux und Herrn Dr. Schweinfurth in Kairo hervorhebe.

Ganz besonders ist es ein Umstand, der die Behandlung derartiger sich in den Grenzgebieten verschiedener Wissenschaften bewegender Themata erschwert und zu einer undankbaren Aufgabe macht. Man sollte zu solcher Arbeit eigentlich alle einschlägigen Wissenschaften beherrschen um in der richtigen Weise kritisch vorgehen zu können. Dass das nicht möglich liegt auf der Hand. Nun bin ich ja in der glücklichen Lage von allen Seiten her mit Rath unterstützt worden zu sein, auf dem Gebiet der Geographie zumal von Herrn Dr. Krümmel; auf dem der Philologie und Geschichte von den Herren Professoren de Lagarde, Dilthey, Nöldeke, Benfey, Volquardsen, denen allen ich meinen Dank abstatte, und ohne deren Beihülfe ich so vielen Angaben ganz Rath- und Kritiklos gegenüber gestanden haben würde. Zu ganz besonderem Dank hat mich Prof. de Lagarde[1]) durch seine mir zu Gefallen ausgeführte Untersuchung über die semitischen Namen des Feigenbaums verpflichtet. Bei alledem aber ist es eben doch ein Ding der Unmöglichkeit geblieben, eine nach allen diesen Richtungen auch nur einigermassen befriedigende Behandlung zu erzielen. Davon musste ich mich, je länger ich mich mit der Sache beschäftigte um so mehr überzeugen. Und so bleibt mir denn indem ich diese Untersuchung, der ich im Laufe der letzten Jahre viel Zeit und Mühe gewidmet habe, veröffentliche nur übrig allerseits um wohlwollende Beurtheilung derselben zu bitten.

Was die Literatur betrifft, so stelle ich hier nur ein kurzes Verzeichniss der allerwichtigsten Werke voran, die die Caprification behandeln,

---

1) de Lagarde, Über die semitischen Namen des Feigenbaums und der Feige, in Göttinger Nachrichten Jahrg. 1881. p. 388.

Digitized by Google

und die im Texte fortwährend mit l. s. c. citirt werden. Im übrigen bemerke ich, dass jeder Abhandlung vollständiger Titel da zu finden, wo sie zum ersten Male erwähnt wird; jedem späteren Vorkommen wird diese Seitenzahl als Findevermerk hinzugefügt, in der Form l. p. c. Die classische Literatur wird überall vollständig citirt, bei den zahlreichen Aufsätzen aus Petermanns Mittheilungen werden der Kürze halber die Einzeltitel unterdrückt.

M. Bernard, Mémoire sur l'histoire naturelle du Figuier, in Mémoires pour servir à l'hist. nat. de la Provence vol. I. Paris 1787.

Filippo Cavolini, Memoria per servire alla storia compiuta del Fico e della proficazione. Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti vol. V. Milano 1782.

Petrus Forskål, Flora aegyptiaco-arabica, edidit Karsten Niebuhr. Hauniae 1775.

Giorgio Gallesio, Pomona italiana, parte scientifica, fasc. I continente il trattato del Fico. Pisa 1820.

Guglielmo Gasparrini, Ricerche sulla natura del Caprifico e del Fico e sulla caprificazione. Rendiconto dell' Acad. di Napoli, vol. IV. 1845. p. 321—412 cum tab. 8. Citirt als Gasp. I.

— Nuove Ricerche sopra alcuni punti di anatomia e fisiologia spettanti alla dottrina del Fico e del Caprifico. Rendiconto dell' Academia di Napoli, vol. VII. 1848. p. 394—417 c. tab. 3. Citirt als Gasp. II.

— Sulla maturazione e la qualità dei Fichi dei Contorni di Napoli. Atti dell' Academia Pontaniana, vol. IX. Napoli 1860. Citirt als Gasp. III.

— Nuove osservazioni su taluni agenti artifiziali che accelerano la maturazione nel fico. Atti della reale Acad. delle sc. fisiche e matem. vol. II. Napoli 1865. Citirt als Gasp. IV.

Godeheu de Riville, Mémoire sur la caprification. In Mém. de math. et de physique présentés par divers savants à l'académie de Paris vol. II. 1755. p. 369 seq.

Digitized by Google

J. Gussone, Enumeratio plant. vasc. in insula Inarime provenientium. Ficus auct. G. Gasparrini. Napoli 1854.

Carl Ritter, Die Erdkunde von Asien Bd. VII, Abth. 2, p. 534 seq. Berlin 1844. ed. II.

Joannon de Saint Laurent, della caprificazione. Memorie della società colombaria Fiorentina vol. II, p. 243 seq. Livorno 1752.

Piton de Tournefort, Relation d'un voyage du Levant vol. I, p. 130. Amsterdam 1718.

Dasselbe in Observations sur les maladies des plantes; Hist. de l'Académie, Mém. de math. et de physique 1705. Paris 1706.

II.

Der Feigenbaum.

Schon im Alterthum unterschied man aufs bestimmteste 2 verschiedene Rassen von Feigenbäumen, die sich bis auf den heutigen Tag unverändert erhalten haben. Eine davon umschliesst die zahllosen Varietäten der allerorts cultivirten essbaren Feige, deren Namen *σῦκον* und *ficus*, im Hebräischen *tĕêna*, im Aramäischen *tînâ ṭênâ*, im Arabischen *tîn* lautet. Der anderen Früchte sind ungeniessbar; nur in gewissen Gegenden zu bestimmten Zwecken cultivirt, wachsen ihre Individuen zumeist sich selbst überlassen spontan oder doch verwildert auf. Die Bezeichnung für sie ist im semitischen Sprachbezirk wechselnd, bei den Griechen heisst sie *ἐρινεός* übersetzt ins Latein *caprificus*. Ich werde im Folgenden die eine stets als »Feigenbaum« die ander als »*Caprificus*« oder mit dem Ausdruck des Neapolitanischen Dialekts als »*profico*« bezeichnen. Und zwar sind beide Raçen durch viel schwerwiegendere Unterschiede getrennt, als dies z. B. beim Weinstock und seiner verwilderten Form, beim zahmen und »wilden« Oelbaum der Fall ist. Freilich muss hinzugefügt werden, dass unsere Kenntniss vom wilden Oelbaum

Digitized by Google

eine ganz erstaunlich geringe ist. Bei der Feige wird das gesammte Binnengewebe der Inflorescenz succulent; ihre Perigonblätter und Blüthenstiele schwellen an und strotzen endlich von zuckersüssem Saft; beim Caprificus bleibt die Frucht bis zur Reife milchend und hart; ganz zuletzt erweicht sie in unvollkommener Weise und ohne Zuckerbildung, um zuletzt zu schrumpfen und zu vertrocknen. Die Differenzen, die zwischen beiden im inneren Bau der Feigen vorhanden, werden nachher zu besprechen sein. Die ersten genaueren den Caprificus betreffenden Angaben neueren Datums sind Tournefort l. s. c. zu verdanken, dieselben sind in der Folge in zahlreiche Bücher in mehr oder weniger unveränderter Form übergegangen. Nach ihm bringt auf den griechischen Inseln der Profico dreimal jährlich Früchte hervor, die von den Bewohnern *Fornites*, *Cratitires* und *Orni* genannt werden. Die *Fornites* entwickeln sich im August und reifen im November. Zu Ende September, während sie noch am Baume hängen, erscheinen die *Cratitires* die den Winter überdauern, um ihre Reife im Mai zu erreichen. Ebendann spriessen endlich die jungen *orni* hervor. Ganz ähnliche Angaben macht bereits Plinius (XVI cap. 27). Er sagt es gebe auf Kos trifere Caprificus *„Primo fetu sequens evocatur sequenti tertius, hoc fici caprificantur“*. Auch um Neapel bietet noch heute der Profico den gleichen Entwicklungsgang. Hier heissen die überwinternden Cratitires im Volksmund *„mamme“*, sie reifen durchschnittlich Anfangs April. Es folgen ihnen die *profichi* die den orni analog sind und die ihre Reife im Lauf des Juni zu erreichen pflegen. Die demnächst sich bildenden Früchte heissen *„mammoni“*, sie werden im August und Anfang September zeitig und müssen den fornites gleichgesetzt werden. Freilich kann zwischen ihnen und den *mamme* eine scharfe Grenze nicht gezogen werden, da der Regel nach den ganzen Nachsommer hindurch die Bildung der Inflorescenzen in ununterbrochener Folge weiter geht, von denen alsdann die älteren noch zur Reife gelangend, sich zu *mammoni* entwickeln; während die späteren durch den Eintritt des Winters gehemmt, sofern sie nicht abfallen, erst im Frühling zur Ausbildung kommend die *mamme* darstellen. Ausführliche und exacte Darlegung dieses Thatbestandes bei

Digitized by Google

Gasparrini[1]). Cavolini l. s. c. hat der mammoni, die er offenbar für minder wesentlich hält, keine Erwähnung gethan, und kennt in Folge dessen nur zweierlei Fruchtformen. Auf dieser Differenz zwischen Tournefort und Cavolini, die Gallesio l. s. c. bei seinen Literaturstudien vorfand, beruht es nun allein, dass dieser zwei Varietäten *Caprificus bifera* und *C. trifera* unterscheidet. Die erstere ist Cavolinis Profico von Neapel (auch die später noch zu erwähnende *Erinosyce* Pontederas[2]) zieht er hierher), die zweite, Tourneforts Pflanze, soll in Italien fehlen und nur auf den griechischen Inseln vorhanden sein[3]). Als dritte Form fügt er ferner den *Caprificus unifera* hinzu der nur einmal im Jahr und zwar im Frühling Früchte hervorbringen, und in wildem Zustand in Toscana sich finden soll (*Caprifico Pisano* und *di Finale* p. 39). Ich habe solch' einmal tragenden Caprificus nicht kennen gelernt, sowenig wie V. Semmola[4]). Auch Gasparrini dürfte er unbekannt gewesen sein, da er sich sonst wohl kaum darauf beschränkt haben würde, die bezüglichen Angaben Gallesios einfach ohne weitere Bemerkung abzudrucken[5]), und am Ende seiner Arbeit[6]) in der Diagnose von Caprificus schlechtweg unerwähnt zu lassen. Vielleicht hatten die von Gallesio beobachteten Pflanzen aus zufälligen äusseren Gründen im Sommer keine neuen Früchte angesetzt, und dadurch zu einem Irrthum Anlass gegeben.

Auf der anderen Seite trägt der Feigenbaum in Neapel wenigstens

---

1) l. s. c. I, p. 324.

2) Giulio Pontedera, Anthologia sive de floris natura. Patavii 1720, lib. III, cap. 25, p. 230.

3) Wenn Gasparrini l. s. c. I, p. 335 meint, Gallesio zerlege den *Caprificus trifera*, ohne ihn selbst gesehen zu haben, in weitere 3 Varietäten, so ist das lediglich ein Missverständniss. Denn wenn dieser auf p. 45 sagt: „*F. Carica Caprificus trifera*, 1) *Grosso androgino* 2) *ficu autumnali* 3) *ficu hiemali*" so will er ja damit blos die Diagnose der Varietät und ihrer 3 verschiedenen Fruchtformen geben.

4) Vincenzo Semmola, Della caprificazione. Rendiconto dell' Academia di Napoli vol. IV, 1845, p. 417 seq.

5) l. s. c. I, p. 335.

6) l. s. c. I, p. 395.

Digitized by Google

zweimal Früchte, gleichviel ob er subspontan oder in Cultur befindlich. Am jungen Trieb treten zu Ende Mai die Blüthenstände hervor, in den untersten Blattachseln beginnend und im Lauf des Sommers zu den oberen fortschreitend. Auch die Reife tritt dann demgemäss ungleichzeitig ein; die ersten untersten Früchte, die „*pedagnuoli*" der Neapolitanischen Landleute sind besser und geschätzter als die oberen, die sie *cimaruoli* nennen. Von diesen werden die letzten gewöhnlich durch die Witterungseinflüsse des Herbstes zerstört und fallen noch unreif herunter, nur selten bleiben einzelne länger am Baum. Letzteres tritt indessen bei bestimmten Varietäten regelmässig ein, so bei dem um Neapel hie und da gezogenen *Fico della Cava*, dessen Früchte überhaupt sehr langsam und unregelmässig reifen, und dessen cimaruoli meist erst um Weihnachten geniessbar werden, ja ihre Reife selbst bis ins Frühjahr verziehen können. Bei ihrer geringen Qualität ist es nur die ungewöhnliche Reifezeit, die die Cultur des Baumes nicht verschwinden lässt. Er geht auch unter den folgenden auf diese Eigenthümlichkeit bezugnehmenden Namen: „*Fico tre volte l'anno*, *Fico natalino*, *Fico di Pasquale*". Die Analogie der pedagnuoli und cimaruoli des Feigenbaums mit den Fornites und Cratitires, alias mammoni und mamme des Caprificus ist wie auch Gasparrini[1]) ausdrücklich hervorhebt, nicht zu verkennen.

Wenn die obersten Blätter des Jahrestriebs abfallen, sind ihre Achselknospen nicht entwickelt; dieselben treten erst beim Wiederbeginn der Vegetation im Februar etwa mit jungen Blüthenständen hervor. Sie werden als *Fiori di Fico* (Neapol. Dial.), *fioroni, fichi primaticci,* von Gallesio als *Grossi* bezeichnet. Die Fiori kommen allen bei Neapel cultivirten Feigenvarietäten zu, doch in wechselnder Menge und keineswegs regelmässig alljährlich. Auch pflegen sie bei den meisten derselben in frühester Jugend abzufallen, so dass es z. B. beim *Lardaro* und beim *Trojano* eine Seltenheit ist, wenn ein fiore zur Reife gelangt. Beim *Migliarolo*, *Cavajolo*, *Sarnese* tritt diess schon häufiger ein[2]).

1) l. s. c. I, p. 342.

2) Gasp. l. s. c. I, p. 351 seq. Ausführliches über das Verhalten der *Fiori* verschiedener Varietäten.

Digitized by Google

Der *Colombro* endlich und der *Paradiso* zeichnen sich dadurch vor anderen aus, dass sie ihre Fiori regelmässig zur Reife bringen. Um desswillen gerade wird zumal der erstere um Neapel und ganz besonders in den Gärten am Posilipp viel cultivirt, obschon seine Pedagnuoli nur mässig sind und spärliche Ernten geben. Seine reichlichen früh verkäuflichen fiori decken durch höhere Preise diesen Verlust.

Analoge Feigenvarietäten sind auch aus Algerien bekannt. Shaw[1]) unterscheidet von der „*fig properly so called*" die erst im August reift und *Kermez* oder *Kermouse* genannt wird, die im Juni reifende „*Black and white boccôre or early fig*" in Spanien *breba* genannt; offenbar die italienische fiore di fico. Aehnliches berichtet auch Höst[2]) aus Marokko; er giebt die einheimischen Namen mit *búkor* und *Karmús* wieder. Aus Portugal wird von Link[3]) der in Algarvien viel cultivirte *Figo lampeira* als zweimal tragend erwähnt, dessen fiori „*figos lampos*", dessen pedagnuoli „*figos vendimos*" genannt werden. Mir wurde in Algarve stets als die delicateste Feigensorte die *figo lampo* gerühmt. In der Provence reifen nach Bernard[4]) die „*figues fleurs*" im Juli. Auch hier dauern die Cimaruoli gelegentlich den Winter hindurch und werden gerade wie die des *Fico della Cava* Neapels im Frühling gut. Für die zweimal tragenden Varietäten Maltas sei auf Godeheu de Riville[5]) verwiesen. Nach Knorr[6]) endlich werden frühe Feigen von den Franzosen „*florones*" (*fioroni* ital.) von den Venetianern „*bolas*" (offenbar von dem semitischen *balas* stammend) genannt. Auch im Alterthum waren die fiori di fico bereits bekannt, sie heissen bei Theophrast[7]) *πρόδρομοι*, mitunter freilich auch wie sonst die Cratitires des Caprificus *ὄλυνθοι*.

1) Thomas Shaw, Travels or Observat. relat. to several parts of Barbary and the Levant. London 1757. pag. 304.

2) G. Höst, Nachrichten von Márokos und Fes. Copenhagen 1781. p. 304.

3) Link, Bemerkungen auf einer Reise durch Frankreich, Spanien und vorzüglich Portugal. Kiel 1801—1804; vol. III (1804), p. 298. (Nachtrag.)

4) l. s. c. p. 32.

5) l. s. c. p. 374.

6) Knorr, Thesaurus rei herbariae hortensisque. Norimbergae 1770, vol. I, p. 16.

7) C. pl. V, 2, 8. ed. Wimmer p. 262, vergl. auch Plinius lib. XV, cap. 19.

Digitized by Google

Zwischen dem Feigenbaum und dem Caprificus bestehen weitere bedeutende Differenzen bezüglich der in den Inflorescenzen eingeschlossenen Blüthen. Aber auch nach dieser Richtung liegen ausgedehntere Untersuchungen lediglich für die italienischen Sorten vor, und bedürfen die übrigen noch weiteren eingehenden Studiums.

Bei dem neapolitanischen Caprificus enthalten die Inflorescenzen der Regel nach sowohl weibliche als männliche Blüthen; die ersteren bedecken den grösseren Theil der inneren Fläche, die andern sind auf die Nachbarschaft des ostioli beschränkt, eine mehr oder minder breite Zone um dieses bildend. Ihre Vertheilung wird von Cavolini ganz zutreffend beschrieben[1]), erschöpfend hat Gasparrini dieselbe in einem eigenen Abschnitt abgehandelt[2]), so dass ich dem dort gegebenen aus eigener Erfahrung nur wenig zufügen kann. Am zahlreichsten sind die männlichen Blüthen in den Profichi (orni, fioroni) in denen sie etwa ein Drittel der gesammten inneren Inflorescenzfläche einnehmen. Dabei ist wie Gasparrini gleichfalls hervorzuheben nicht unterlassen[3]) hat, eine proterogynische Dichogamie der ganzen Inflorescenz bemerkenswerth. Zur Zeit wo die weiblichen Blüthen Empfängnissreif werden, ist der vordere Theil der Feige noch in voller Entwicklung, sind die männlichen Blüthen in Anlegung begriffen, die ältesten derselben lassen gewöhnlich gerade das Perigon hervortreten. Seine Ausbildung erreicht der ganze männliche Inflorescenzabschnitt erst dann, wenn die weiblichen Blüthen vor der Fruchtreife stehen.

In gleicher Weise ist auch in den mammoni und in den mamme (fornites und cratitires) dichogame Entwicklung vorhanden. Dieselben unterscheiden sich aber insofern von den profichi, als bei den ersteren die männlichen Blüthen viel minder zahlreich sind und eine viel schmälere Zone um die innere Mündung des Ostiolarkanals bilden; als sie endlich bei den mamme entweder vollkommen fehlen, oder doch blos

1) l. s. c. p. 221.

2) l. s. c. pag. 326—329.

3) Vgl. auch Alexander Braun, Ueber Parthenogenesis bei Pflanzen, in Abh. der K. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1856. Berlin 1857. p. 317 adnot.

Digitized by Google

ganz vereinzelt und kümmerlich dicht unter den die Mündung verschliessenden Schuppenblättern zu finden sind. Anomalien in der Blüthenvertheilung sind indessen nicht selten, wie ich denn z. B. in sämmtlichen Inflorescenzen eines spontanen Profico vom Monte di Cuma zahlreiche männliche Blüthen regellos zwischen die weiblichen eingesprengt vorfand.

Die Blüthen selbst sind einfachen Baues, langgestielt, mit 3—5 Perigonzipfeln versehen, im männlichen Geschlecht eine gleichfalls nicht genau bestimmte Anzahl introrser Antheren mit dickem steif cylindrischem Filament, und in der Uebergangsregion hie und da ein Fruchtknotenrudiment enthaltend. In der weiblichen Blüthe fehlen die Antheren; der einfache Fruchtknoten trägt seitlich und etwas nach abwärts verschoben den in 2 ungleiche Narbenschenkel sich spaltenden Griffel. Das einzige ovulum erfüllt seine Höhlung vollständig, es ist anatrop und hängend, mit an der Griffelseite entspringenden starkem Funiculus, der mit dem dicken äusseren Integument zusammenfliesst. Diese weiblichen Blüthen sind die Wohnstätten des Insekts, durch welches die Caprification vermittelt wird, sie werden durch dessen Einstich in Blüthengallen verwandelt und gehen im anderen Falle bei den profichi und *mamme* immer ohne weitere Entwicklung zu Grunde. Nur in den mammoni werden ausgebildete Früchte neben und zwischen den Gallen erzeugt, aber blos in äusserst geringer Zahl[1]), so dass ich z. B. einmal aus etwa 40 derselben, die dem Garten des Herzogs von Bivona entnommen waren, kaum 20 keimfähige Früchte bekam. Nur durch Faulenlassen in Wasser und Decantiren sind überhaupt grössere Mengen derselben erhältlich, wobei die tauben alle an die Oberfläche gehen und abgegossen werden. Derart gewonnene und im Januar 1881 gesäete Mammonifrüchte haben mir im März eine Anzahl kräftiger junger Pflanzen geliefert. Dieselben sollen weiteren Untersuchungen dienen.

Von den Profichi unterscheiden sich die Feigensorten Neapels miteinander dadurch, dass in ihren sämmtlichen Inflorescenzen, ob Pe-

1) conf. Gasp. l. s. c. I, p. 328.

Digitized by Google

dagnuoli, Cimaruoli oder Fiori, die männlichen Blüthen regelmässig in Wegfall kommen, oder doch nur in ganz seltenen Ausnahmsfällen sich finden. Dann haben sie aber stets, soviel mir bekannt, mehr oder minder monströse Beschaffenheit; die Filamente ihrer Antheren sind blattähnlich gestaltet und mit abnormen häufig nur einerseits entwickelten Pollenbehältern versehen. Nicht selten kommt es dabei zu Füllungserscheinungen, die Stelle der Antheren nehmen unregelmässige in grosser Zahl entwickelte Blättchen ein. Ich habe dergleichen wiederholt in den pedagnuoli des *Fico Cavajolo*, *Ottato* und *Chiajese*, sowie in den Fiori des *Fico Colombro* beobachtet. Die schönsten derart gefüllten und noch dazu mit einem Fruchtknotenrudiment versehenen Blüthen fanden sich aber in den spät reifenden Pedagnuoli einer Sorte vor, die Valiante im August 1879 unter dem localen Namen „*Chiattolelle*" von Marano mitgebracht hatte.

Ganz wie zu Neapel verhält es sich nach Link[1]) mit der Blüthenvertheilung des cultivirten Feigenbaums im südlichen Portugal, und wird es wohl auch in Südfrankreich ebenso sein. Früchte zweier bei Bordeaux cultivirten Feigensorten, der *Figue de Mars* und der *Figue de Marseille*, die ich durch Millardets Güte im Herbst 1879 erhielt, erwiesen sich ausschliesslich weiblichen Geschlechts. Auch bei den in unsern nordischen Ländern gezogenen Bäumen steht es nicht anders. Unter solchen Umständen muss es Wunder nehmen, dass die männlichen Blüthen der Feige zuerst in Paris von La Hire[2]) entdeckt und im Jahre 1714 beschrieben und abgebildet wurden. Leider giebt der Autor nicht an, woher die Feigen, die dieser Untersuchung dienten, stammten. Auch der sonst so exacte Bernard[3]) lässt an diesem Punkte im Stich; obgleich er Pontederas oben erwähnte richtige Angabe recapitulirt, sagt er ganz im Allgemeinen, man finde in den Feigen Schuppenblätter,

1) Link, l. p. 9 c. vol. III, p. 292.

2) La Hire, Observation sur les figues; Hist. de l'acad. roy. d. sc.; mém. de Math. et de Phys. 1712; Paris 1714. p. 287.

3) Bernard, l. s. c.

Digitized by Google

männliche und weibliche Blüthen und scheint dabei zwischen Caprificus und Feigenbaum keinen Unterschied bemerkt zu haben. Duhamel[1]) lehnt sich hier wie immer gänzlich an Bernard an. Und doch war schon im Jahr 1770 für die in England gezogenen Feigensorten durch Colin Milne[2]) das Fehlen der männlichen Blüthen aufs klarste erkannt und ausgesprochen worden. La Hire zufolge glaubte er freilich, Pontederas gegentheiligen Aussagen zum Trotz, dass solche in wärmeren Gegenden normaliter zur Entwicklung kämen. Colin Milne giebt auch mit grösster Bestimmtheit an, dass in solchen Ländern, wo die männlichen Blüthen fehlen, keine Samen gebildet werden, was ich in allen Fällen bestätigt gefunden habe. Weiter unten wird ausführlicher auf diese Punkte eingegangen werden müssen. Die in Rede stehende Stelle aus dem alten und wenig bekannten Buch mag hier angeführt werden: „But the summer figs of Paris, Provence, Italy and Malta, ripen not their fruits only, but their seed without the assistance of Caprification, as is evident from the trees being frequently raised from seed. To account for this seeming paradox, I would observe that the cultivated fig trees have a few male flowers, placed above the female, within the same covering or receptacle; that in Spain, Italy and the warm climates, these male flowers are perfect and perform their proper office in fecundating the female: but that in colder climates, as that of England, and even in late seasons in a warm climate, the stamina of the male flowers prove abortive and no fecundation of the seed can ensue".

Es ist ja möglich, dass La Hires Entdeckung der männlichen Blüthen anomale Feigen zu Grunde lagen, sie könnte aber auch in dem Umstand ihre Erklärung finden, dass an der bretonischen Küste in der That ein Feigenbaum mit reichlichen normalen männlichen Blüthen cultivirt wird, von dem er vielleicht sein Material bezogen hatte. Wir wissen ja nicht, an welchem Orte Frankreichs die betreffenden Unter-

1) Duhamel du Monceau, Traité des arbres et arbustes que l'on cultive en France. deuxième édition. Paris 1809. vol. IV, p. 198.

2) Colin Milne, a botanical Dictionary or Elements of systematic and philosophical botany. London 1770. Artikel »Caprification«.

Digitized by Google

suchungen angestellt waren. Ich habe diese in hohem Grade merkwürdige Varietät bis jetzt nur aus dem Département der Loire inférieure gesehen, in dem ich sie schon vor längeren Jahren im Seebad Croisic beobachtet habe. Ihre grünen innen weisslichen Feigen sind saftreich aber nicht sehr süss und von geringem Aroma; innen enthalten sie annähernd in der Vertheilung wie bei der profico des italischen Caprificus zahlreiche wohl ausgebildete männliche Blüthen. Und es reift der ganze vordere männliche Theil viel minder vollkommen als die übrige Feige und bleibt in vielen Fällen überhaupt fest und geschmacklos, so dass man ihn beim Genuss der Früchte zu entfernen pflegt. Eine analoge jedoch viel weniger characteristische Sorte, deren männliche Blüthen meistens verkümmern habe ich in Cherbourg gesehen. Die übrigen Feigensorten die mir in der Bretagne und Normandie vorgekommen sind, waren durchaus normaler Beschaffenheit. In dem Abschnitt V, der die Herkunft des Feigenbaumes behandelt, wird hierauf zurückzukommen sein.

Was die einzelnen weiblichen Blüthen angeht, so ist zwischen Caprificus und Feigenbaum ein wesentlicher Unterschied nicht vorhanden, wennschon Gasparrini l. c. I für ersteren ein drei-, für letzteren ein fünfgliedriges Perigon statuirt. Die Zahlenverhältnisse sind viel zu wechselnd und unbestimmt, als dass sie sich in solcher Weise systematisch verwerthen liessen. Indessen zeichnen sich die der fiori di fico im Gegensatz zu denen aller andern Generationen von Feigen beider Bäume durch eine eigenthümliche Verbildung des ovulums aus. Nie habe ich bei Neapel in einem fiore di fico solche mit normalem Samenknöspchen gefunden. Schon in der Jugend wird dieses durch Auftreten anomaler Wucherung in ein mehr oder weniger unregelmässig geformtes krauses Gebilde verwandelt, an welchem man bei vollkommener Entwicklung zahlreiche rudimentäre und Embryosacklose Nucellusanlagen, umgeben von reichlichen unregelmässig geschlitzten Integumentähnlichen Lappenbildungen vorfindet. Näheres über diese eigenthümliche Verbildung, deren eingehendere Untersuchung ich mir im Uebrigen vorbehalte, ist

Digitized by Google

bei Gasparrini[1]) zu finden. Ob sie freilich auch für die fiori di fico anderer Länder characteristisch ist, weiss ich nicht.

Es ist im bisherigen schon gelegentlich der verschiedenen Sorten und Varietäten des Feigenbaumes Erwähnung geschehen. Deren Zahl ist Legion, doch sind ihre Unterschiede häufig so schwach, dass eine Erkennung nur dem geübten Auge des neapolitanischen Gärtners möglich wird. Gewisse Hauptvarietäten sind freilich wohl unterscheidbar von denen ich als die bekanntesten, sich allgemeiner Verbreitung erfreuenden die folgenden anführe: *F. Trojano*, die beliebteste feinste Feigensorte Neapels mit grüner kugliger, innen purpurner bei völliger Reife an der Basis mit rissiger Schale versehener Frucht; *F. Colombro* und *F. Paradiso* durch Produktion von Fiori ausgezeichnet, *Fico Lardaro* reichliche Ernten von sehr geringer Qualität liefernd. Eine grössere Auswahl von Varietäten haben Gasparrini[2]) Risso[3]) Ortega[4]) zusammengestellt, von Gallesios[5]) Werken gar nicht zu reden. Schon im Alterthum gab es nicht wenige Sorten, deren von Porta[6]) und Gallesio versuchte Identificirung mit unseren heutigen rein willkürlich ausfällt. Wir finden z. B. bei Theophrast die *ficus laconica*[7]), *leucomphalios* und Andere[8]); bei Cato[9]) die *F. marisca, africana Herculana Saguntina, hiberna, Telana*; und zahlreiche andere bei Plinius[10]).

---

1) Gasp. l. s. c. II, p. 400. tab. 2.

2) Gasp. l. s. c. I, p. 352—354.

3) A. Risso, Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale. Paris 1826. vol. II, p. 130—171.

4) Casimiro Gomez de Ortega, Continuacion de la Flora Española que escribia Don Joseph Quer. vol. IV, p. 103 seq. Madrid 1784.

5) Gallesio l. s. c.

6) Villae Joh. Baptistae Portae Neapolitani libri XII. Francofurti 1602. p. 307.

7) Theophr. C. pl. III, 6, 6 ed. Wim. p. 224.

8) Theophr. C. pl. V, 2, 8 ed. Wim. p. 263.

9) Scr. rei rust. ed. Schneider vol. I, p. 19 (cap. 8, 1).

10) Plinius lib. XV, cap. 19, ed. Detlevsen II, p. 300, 302.

Digitized by Google

Auch von dem Caprificus, der ja gleichfalls seit alter Zeit mancherorts cultivirt wird, (zum Beispiel in Algerien, Leclerc[1]), hat man um Neapel ein paar Varietäten, die in Form und Farbe der Früchte sich immerhin einigermassen unterscheiden. Von diesen sind mir zumal in den Gärten der Stadt und ihrer nächsten Umgebung *Profico Ricciuto* und *Profico Pallana* bekannt geworden. Ihre Früchte sind, beim ersteren später, beim letzteren früher reifend, ganz besonders Insektenreich. Auch in Algerien giebt es verschiedene Culturvarietäten des profico, deren Namen und Verwendung bei Hanoteau und Letourneux[2]) mitgetheilt werden. Ueberblickt man alle die bisher in Kürze betrachteten Unterschiede, die die beiden Hauptrassen von *Ficus Carica* characterisiren, so begreift man schliesslich, wie Gasparrini[3]) unter dem Einfluss der Lehre von der Constanz der Species zu dem Missgriff verleitet werden konnte, Ficus und Caprificus nicht nur spezifisch sondern sogar generisch für verschieden zu erachten, und als Arten der so entstandenen Gattungen deren Variationen zu behandeln. Von späteren Autoren sind ihm in dieser Beziehung nur wenige gefolgt; es ist diese Unterscheidung eben um ihrer sichtlichen Unwahrscheinlichkeit willen niemals in succum et sanguinem der doch sonst so trennungsbedürftigen Systematiker übergegangen. Genauere Beachtung der älteren Literatur hätte Gasparrini gleich Anfangs vom Unwerth seiner genera überzeugen können. Denn bereits bei Theophrast ist eine für ihre Zusammengehörigkeit sprechende Stelle zu finden. Dieselbe lautet in Wimmers lateinischer Uebersetzung[4]): „Quaedam omnino degenerant ut vitis pirus, ficus, punica malus. Nam fici grana si serantur genus domesticum prodit nullum sed aut caprificus aut ficus silvestris saepe etiam colore diversa, nam e nigra evadit alba et ex alba nigra". Desgleichen sagt Cavolini, auf den sich Gasparrini doch

1) Leclerc, De la caprification on fécondation artificielle des figuiers. Comptes rendus de l'acad. des sc. vol 47 (1858) p. 330.

2) Hanoteau et Letourneux, La Kabylie et les coutumes Kabyles I. Paris 1878. p. 434.

3) Gasp. l. s. c. I.

4) Hist. pl. II, 2, 4; ed. Wim. p. 22.

Digitized by Google

sonst bezieht l. s. c. auf p. 245: „A ciò s'aggiunga che essendo il fico e profico individui della specie Carica del Ficus del Linneo, volendosi fichi s'avrebbero spesso profichi. Ma quel che e piu si è, che tali piante di fico sarebbero perloppiu inutili di frutto". Auch Herrera[1]) meint: „Las de su simiente no cosa que cumple, porque lo uno tardan mucho en nascer y nunca salen buenos arboles della, salvo higueras locas que llaman cabrahigos". Aber nicht nur diese Gelehrten, sondern auch die einfachen Gärtner Neapels sind durchaus vertraut mit der in Rede stehenden Thatsache; sie wissen dass man bei Aussaat von Feigensamen theils Caprificusindividuen, theils sehr verschiedenartige Feigenvarietäten erhält, die aber meistens schlechte Früchte erzeugen. Desswegen gerade wird heutzutage der Feigenbaum fast ausschliesslich durch Marcotten vermehrt. In seltenen Fällen freilich erzielt man wie bei den Aepfeln von einzelnen Samenpflanzen vorzügliche Früchte, wofür sich bei Cavolini[2]) Beispiele finden, wie er sie an Felsen und Mauern bei Amalfi und Taviano in Apulien beobachtet hatte. Seiner Angabe zufolge soll sogar eine jetzt in Cultur übergegangene Varietät, deren Namen ich in Neapel freilich nicht habe nennen hören, wohl aber aus Positano kenne, notorisch auf diesem Wege entstanden sein. Er sagt „e tale finalmente fu quel fico ora detto del vescovo, che nacque in Sorrento su di un muro di un pollajo di quel arcivescovo". Ein solcher delicate Früchte bringender Wildling soll nach Aussage eines Gärtners inmitten der Stadt Neapel an einer Mauer zu Monte santo erwachsen sein. Dass endlich auch die Alten zur Gewinnung guter Feigensorten der Aussaat sich bedienten, geht aus Varro[3]) unzweifelhaft hervor, wo es heisst: „Quare ex terra potius in seminariis surculos de ficeto, quam grana de fico expedit obruere praeter si aliter nequeas: ut si quando quis trans mare

1) Gabriel Alonso de Herrera, Agricultura general corregida segun el testo original de la prima edicion publ. en 1513 por el mismo autor, y adicionada por la real sociedad economica Madritense. Madrid 1818. vol. II, p. 245.

2) Cavolini l. s. c. p. 246.

3) Script rei rust. ed. Schneider, vol I, p. 268, lib. II, cap. XI, 5.

Digitized by Google

semina mittere aut inde petere vult. Tum enim resticulas, per ficos quos edimus, maturas perserunt, et eas cum inaruerunt complicant ac quo volunt mittunt ubi obrutae in seminario pariant. Sic genera ficorum Chiae ac Chalcidicae et Lydiae et Africanae: item cetera transmarina in Italiam perlata. Uebrigens geht aus dieser interessanten Stelle noch ausserdem hervor, dass alle diese nach ihren resp. Vaterländern genannten Feigensorten Varietäten ursprünglich römischer Entstehung und vermuthlich zu Varros Zeit zuerst erzogen waren, daher denn an die Namen anknüpfende Identificationsversuche verschiedener Varietäten offenbar von nur sehr zweifelhaftem Werthe sein können.

Gasparrini hat dann selbst in der Folge Feigensamen gesäet und seine Gattungen, nachdem er sie unhaltbar befunden bei Gelegenheit der Bearbeitung von Ficus für Gussone[1]) wieder eingezogen, was freilich wenig bekannt geworden zu sein scheint, da ich die betreffende mir nur durch Zufall bekannt gewordene Stelle nirgends citirt fand. Wenn er freilich nun seine 7 species von Ficus aufrecht erhält und zu jeder derselben nach äusserer Aehnlichkeit eine der alten Caprificusarten als „*forma androgyna*“ hinzuzieht, so ist dies ein sehr willkürliches Verfahren bei welchem er sich lediglich auf äussere und ziemlich oberflächliche Aehnlichkeit stützt.

Er berichtet über die bei seinen Aussaatversuchen erzielten Sträucher p. 300 wie folgt: „Interim Ficorum quas agricolae nostrates trojano, lardaro, et sarnese appellant (quae mihi Fic. leucocarpa, pachycarpa, polymorpha sunt) semina anno 1837 serebam. Plantae initio aegre vegetabant, earumque permultae annis insequentibus periere. Superfuere tamen novem, quae anno 1852 tum primum flores edere coeperunt. Earum una androgyna omnino similis erat F. leucocarpae, tum forma receptaculi tum foliorum. Tres ante florescentiam folia habebant conformia illis F. pachycarpae: ex his altera protulit receptacula androgyna, altera foeminea, tertiam floridam non vidi. Reliquarum habitum F. polymorphae ferentium una ficus evasit. Tres vero androgynae sive Caprifici quarum altera

1) Gussone, l. s. c. p. 299—305.

Digitized by Google

parvitate receptaculorum insignis erat. Res itaque ad pristinum revocanda nam Caprificus et Ficus uti ex experimento seminationis liquet sunt individua ejusdem speciei; ex qua tot tantaeque utriusque varietates et subvarietates promanant".

III.

Die die Früchte des Caprificus bewohnenden Insekten.

Dass aus den Caprificusfeigen sich Insekten entwickeln, war schon den Alten bekannt. Es ist diese Thatsache ihrer engen Beziehung zu der Operation des Caprificirens halber in der Literatur bis auf unsere Zeit unzählige Male verzeichnet worden. Betrachtet man zur Zeit ihrer völligen Reife im Juni die Profico eines solchen Baums von aussen, so sieht man hin und wieder aus derselben ein kleines schwarzes geflügeltes *Hymenopter* hervorkommen, sich zwischen den das Ostiolum verschliessenden Schuppen hindurchdrängend. Aussen angekommen stellt es seine Flügel, sie aneinanderlegend, senkrecht empor, sonnt und trocknet sie, und streift mit den Füssen seinen haarigen Körper rein, um sich von dem anhängenden Pollen zu befreien, mit welchem es sich beim Durchkriechen durch den Kranz der männlichen Blüthen so sehr besudelt hatte, dass es wie bepudert erschien. Sehr anschaulich wird dies von Pontedera[1]) sowie auch von Cavolini[2]) geschildert. Von Linné *Cynips Psenes* (ψῆν Theophr.) benannt, wird es heutzutage gewöhnlich als *Blastophaga grossorum Grav.* bezeichnet.

Eröffnet man die Profico, so sieht man diese Insekten in grösserer Anzahl emsig umhergehen. Sie suchen offenbar die Ausgangsöffnung der Frucht zu gewinnen. Man findet ferner durch helle bernsteingelbe

1) Pontedera l. p. 7 c. p. 172.
2) Cavolini l. s. c. p. 229.

Digitized by Google

Farbe ausgezeichnet die unbehülflichen flügellosen Männchen vor. Und endlich rennen bei der Eröffnung sehr häufig andere schlanke rostroth gefärbte Thiere mit langem Legestachel, von den Autoren als *Ichneumonen* bezeichnet, eiligst davon. Genaueres über alle diese Insekten ist in der Literatur zu finden. Gute Abbildungen derselben giebt Gasparrini[1]). Ich brauche an dieser Stelle unter Hinweis auf Dr. P. Mayers Arbeit darauf nicht weiter einzugehen.

Von Gasparrini[2]) wird die Biologie der Blastophaga zum ersten Male eingehend geschildert, wenn schon ihre Larven oder Chrysaliden bereits von Godeheu de Riville l. s. c. beobachtet waren. Wenn aus den überwinterten Mamme im Frühling die Blastophaga ausschlüpft, so findet sie die jungen Profichi des Baums gerade in dem Entwicklungszustand vollkommener Ausbildung und Empfängnissfähigkeit der weiblichen Blüthen. Die Thiere laufen auf denselben umher bis sie das Ostiolum treffen und beginnen alsbald zwischen dessen fest aufeinander liegende Schuppenblätter einzudringen, wozu sie augenscheinlich grosser Kraftanstrengung und grosser Beharrlichkeit bedürfen. Genauere Beschreibung dieses Aktes ist bei St. Laurent[3]) und Cavolini[4]) zu finden. Der Regel nach gehen dabei bereits zwischen den äussersten Verschlussschuppen die Flügel verloren und sehen in basi eingeklemmt frei aus dem Ostiolum hervor. Ich habe auf demselben nicht selten ganze Büschchen solcher abgestreifter Flügel gefunden, wenn mehrere Weibchen in ein und dieselbe Profico hineingewandert waren.

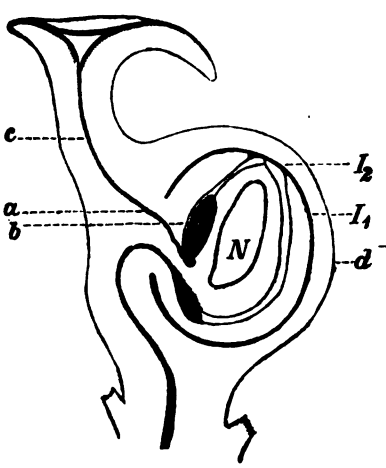
Eröffnet man nun die Profichi, so findet man die ihrer Flügel beraubten Thiere im Innern, nicht selten kommen sie auch zwischen den Verschlussschuppen todt zu Gesicht, wenn sie nicht die Kraft besassen, sich durch den ganzen Engpass hindurchzuwinden. Sie wandern auf den gedrängten Narben der weiblichen Blüthen aufs eifrigste hin und her. Man kann indess sehen, wie sie über jedem Griffel verweilen, um

1) Gasp. l. s. c. I, tab. 4.
2) Gasp. l. s. c. I, p. 340, 341; II, p. 396 seq.
3) J. de St. Laurent l. s. c. p. 267.
4) Cavol. l. s. c. p. 229.

Digitized by Google

mittelst Einstichs ein Ei an seinen Entwicklungsort, ins Innere des Fruchtknotens zu befördern. Schliesslich gehen sie dann peractis peragendis zu Grunde, häufig erst beim Versuch den Ausweg aus der Profico wieder zu gewinnen. Ihre Cadaver sind in der Höhlung noch lange nachweisbar, und will sie Godeheu de Riville[1]) auch noch in den reifen Feigen gefunden haben, was mir nicht gelungen ist. An jedem einzelnen Griffel wird die Wirkung des Insektenstichs alsbald durch eine starke Bräunung bemerkbar; nach Verlauf von kurzer Zeit schwellen auch die betroffenen Fruchtknoten in auffälligem Maasse an, ihr Stiel verlängert sich, sodass sie über die anderen vom Insekt nicht berührten Blüthen hervortreten. Diese entwickeln sich nicht weiter und verkümmern bald ganz und gar, und das auch in solchen Feigen, in denen die gestochenen Blüthen vereinzelt stehen, wo somit von einer räumlichen Beeinträchtigung durch deren Entwicklung nicht die Rede sein kann. Nur in den mammoni kommen wie früher erwähnt ganz vereinzelte Früchte zur Entwicklung. Erstaunlich ist die Fruchtbarkeit der Insekten, deren wenige zahllose Blüthen mit ihren Eiern zu besetzen im Stande sind, so dass man bei den cultivirten Caprificusindividuen die ganze Innenwand der Feigen mit dicht gedrängten Blüthengallen bekleidet findet.

Zum Zwecke der Eiablage sticht das Insekt zwischen den Narbenschenkeln ansetzend ziemlich senkrecht in den Griffel hinunter. Dessen Orientirung zum Fruchtknoten wird durch den nebenstehenden Holzschnitt dargestellt. Der von der Narbe hinabgeführte



Erklärung des Holzschnittes: Senkrechte Durchschnittsansicht des angestochenen Fruchtknotens aus einer Profico. *N* der Nucellus des Ovuli mit dem Embryosack. I_1 und I_2 die beiden denselben umgebenden Integumente. *d* die Fruchtknotenwandung. *b* das Ei der Blastophaga mit dem Eistiel *a*. *c* der Stichcanal, durch den das Ei hinuntergeführt worden ist.

1) Godehen de Riville l. s. c. p. 374.

Digitized by Google

Stichcanal trifft auf den Funiculus des ovulum, durchsetzt denselben in schräger Richtung, und erreicht den Boden der Ringfurche, welche Nucellus und inneres Integument von einander scheidet. Der Legestachel führt während des Bohrens das langgestielte Ei in demselben hinunter, dessen Körper dabei voran geht, während der Stiel im Legestachel wie in einer Führung ruht. Auf solche Weise wird es hinunter befördert bis es mit dem vorderen Ende an den Nucellus anstösst. Bei weiterem Schieben von Seiten des Insekts muss nun der Körper des Eies, da er in der geraden Richtung auf Widerstand stösst, seitlich in die Spalte zwischen Nucellus und Integument abgleiten. Hier klemmt er sich, da diese Spalte sich nach vorn verengert, fest, und wird durch weiteres Schieben von hinten nur um so sicherer placirt. Dabei tritt nun endlich auch noch der vordere Theil des biegsamen Eistiels aus dem Stichcanal in diese Spalte über, und bildet in dem grösseren ihm gebotenen Raum, da er vorne gehemmt und hinten geschoben wird, eine oder zwei unregelmässige Schlingen. Nachdem nun das Ei an seinem Ort deponirt ist, zieht das Thier seine Legeröhre aus dem Griffel heraus und geht zu einer anderen Blüthe um sein Geschäft von neuem zu beginnen. Der verlassene Stichcanal wird im untern Theil vom Eistiel ausgefüllt, seine obere leere Partie erfüllt sich mit aus den verletzten Zellen ergossenem Inhalt, der alsbald eine characteristische rothbraune Farbe erhält.

Von der hier gegebenen weicht Gasparrinis Darstellung[1]) insofern ab, als dort die Lage des Eies zwischen Nucellus und Integument nicht richtig erkannt ist, und als dasselbe an dic Aussenfläche des ovulums in die enge Fruchtknotenhöhlung irrthümlicher Weise verlegt wird.

Die rapide Volumzunahme der angestochenen Blüthen ist offenbar durch den Stichreiz bedingt; wir haben es mit einer Gallenbildung zu thun, die unmittelbar den anderen bekannten Blüthengallen, z. B. denen von *Asphondylia Umbellatarum*, *Verbasci*, den Radenkörnern des Weizens[2]) an die Seite gestellt werden kann. Der Nucellus sammt dem

1) Gasp. l. s. c. II, p. 398, tab. I.

2) B. Frank, Die Pflanzenkrankheiten. Encyclopädie der Naturw. I. Abth. 13. Lieferg., p. 552 u. 568.

Digitized by Google

darin enthaltenen Embryosack nehmen anfangs an Grösse bedeutend zu, das Blastophagaei bleibt zunächst unverändert. Einen Monat später (11. Mai 1879) ist der Embryosack anscheinend noch immer normal, mit centraler Kerntasche, mit Eiapparat und Gegenfüsslern versehen; das umgebende Gewebe des Nucellus dagegen bereits in Auflösung begriffen. In ihm liegt die dem Ei entschlüpfte Fuss- und Tracheenlose Larve von walzlicher einerseits gespitzter Gestalt. Sie war am 28. Mai, zwar immer noch klein, doch soweit herangewachsen, dass sie unter der Loupe als gelbes Pünktchen erschien. Am 10. Juni hatte die Ausbildung des ledergelb gefärbten steinigen Endocarps in der Fruchtknotenwandung begonnen, dasselbe setzte dem Messer bereits ganz merklichen Widerstand entgegen. Jetzt ist der Nucellus völlig verschwunden; die Larve füllt, umgeben von einer hautartigen Hülle, dem Rest der Integumente, den Raum des Früchtchens vollkommen aus. Am 26. Juni wurden die ersten reifen Profichi, die ausgebildeten Insekten bergend, dem Baume entnommen. Inzwischen haben sich an diesem die Mammoni entwickelt und sind zur Aufnahme der Blastophagaweibchen bereit. Sie werden dann im Herbst von den Mamme abgelöst, in welchen die Insektenbrut den Winter hindurch Entwicklungsstillstand erfährt, um im Frühling wieder in die Profichi überzugehen.

Wir haben damit den normalen jährlichen Entwicklungscyclus der Blastophaga, wie er wenigstens um Neapel sich darstellt, zu Ende gebracht. Was sich zuträgt, wenn dieselbe anomaler Weise in Früchte des Feigenbaumes geräth; wenn diese caprificirt werden; wird im nächsten Abschnitt nachzutragen sein.

IV.

Die Caprification (ἐρινίασμα.)

Bekanntlich besteht diese Operation darin, dass man die reifen mit Blastophagen erfüllten Profichi des Caprificus auf die Zweige der cultivirten Feigenbäume hängt; die Fiori sowohl wie die spät sich ent-

Digitized by Google

wickelnden Cimaruoli werden dann natürlich nicht davon betroffen; oder dass man einfach Individuen des Caprificus in die Feigengärten pflanzt, wo dann der Uebergang der Insekten zum Feigenbaum dem Zufall überlassen bleibt. Seit ältester Zeit ist die Operation wiederholt von den verschiedensten Autoren beschrieben worden, mehr oder minder ausführlich und mit grösserer oder geringerer Exactheit[1]). Ueberall haben wir dieselben Methoden, nur in Südspanien legt man nach Herrera, sowie auch theilweis in Algarve abgebrochene mit Früchten beladene Zweige auf die Krone der Feigenbäume. Schlecht und unrichtig sind Pouqueville's und Oliviers Darstellungen, indem beide, den Caprificus nicht kennend, meinen, man hänge auf dem Baume gewöhnliche abgefallene unreife Fiori di Fico auf.

Ueber den durch die Caprification zu erzielenden Erfolg sind die Meinungen getheilt. Die neapolitanischen Bauern halten dafür, dass sie das Abfallen der unreifen Feigen verhindere und eine frühere Reife bedinge. Doch sind nach ihrer Meinung nicht alle Sorten derselben in gleichem Maasse bedürftig, wennschon sie niemals schaden kann. Als

---

1) Aristoteles Hist. anim. lib. V, cap. XVI, 3; Theophr. c. pl. II, c. 9, 5, ed. Wimm. p. 203; Plutarch 2, 700; Tournefort l. s. c. I, p. 130; (ebenso bei Pontedera l. p. 7 c. und Bernard l. s. c.

Ibn el Awwâm, Livre de l'Agriculture traduit par J. J. Clém. Mullet. Paris 1864. vol. I, p. 336 (die Angaben nicht recht zusammenstimmend, wie es scheint aus verschiedenen Schriftstellern compilirt); J. de St. Laurent l. s. c. p. 243 seq.;

Friedr. Hasselqvist, Reise nach Palestina 1749—1752, ed. C. Linnaeus. Rostock 1762. p. 221.

A. Russell, Naturgeschichte von Aleppo. Deutsch von J. F. Gmelin. Göttingen 1797. vol. I, p. 108; Cavolini l. s. c. p. 226; Gasparrini l. s. c. I, p. 322; Herrera l. p. 17 c. II, p. 256.

Th. von Heldreich, die Nutzpflanzen Griechenlands. Athen 1862. p. 20.

A. de Sousa Figueiredo, Manoal d'arboricultura, tractado teorico e prático da cultura dos arvores fructiferas p. 296.; Link l. p. 9 cit. vol. II, p. 192.

Pouqueville, voyage en Morée. Paris 1805. vol. I, p. 449.

Olivier, voyage dans l'empire othoman, l'Egypte et la Perse. Paris an 9. vol. I, p. 313; Hanoteau et Letourneux l. p. 16 c. p. 437.

Digitized by Google

razze caprificande gelten vor Allen der *Lardaro* und der *gentile* sowie auf Ischia und Procida der *fico volome*. Von dem Gärtner des Duca di Serradifalco zu Noce bei Palermo wurde mir als die einzige dortige Varietät, die durchaus der Caprification bedürfe, ein *fico ficaccia*, wenn ich den Namen recht verstanden habe, genannt. Bestimmte Angaben über die *razze caprificande* hat Cavolini[1]). Er sagt „Parimenti presso di noi esenti ne (della caprificazione) sono i troiani, paradisi, ottati, processotti ec., ne hanno bisogno i sampieri, lardari, pallari, velomeli, gentili ed altre varietà". Dass er aber auch für diejenigen, die ihrer nicht absolut bedürfen, eine gewisse Nützlichkeit derselben statuirt, geht aus dem folgenden Capitel hervor. Hier heisst es unter anderem p. 243 „Finalmente nei contorni di Napoli in una stagione fresca si può senza grave danno anche tralasciare la proficazione: al contrario in una state calorosa in luoghi scoscesi di pomici arsiccie conviene proficare quelli ancora, come i trojani, che non ne hanno bisogno". Offenbar sind diese Anschauungen direkt aus dem Alterthum überkommen, wie sich aus Theophrast hist. pl. l. II, cap. 8. Wimm. p. 31 ergiebt.

Derselben Ansicht wie die Bauern Neapels sind unter den Gelehrten vor Allem Theophrast[2]), dann Cavolini[3]), Bernard[4]), Godeheu de Riville[5]) und St. Laurent[6]). Positive Angaben über die durch die Operation erzielte Ertragssteigerung sind bei Tournefort zu finden[7]), nach welchem auf Zea ein Baum, der in der Provence (ohne Caprification) kaum 25 Pfund liefern würde, etwa 200 Pfund lieferte; sowie auch bei Boisgelin[8]), bei welchem es heisst: „La caprification prévient cette chute précipitant la maturité. La différence dans la récolte

1) Cavol. l. s. c. p. 241.
2) Theophr. c. pl. II, cap. 9, 12, ed. Wimm. p. 204.
3) Cavol. l. s. c. p. 239.
4) Bernard l. s. c. p. 98.
5) Godeheu de Riville l. s. c. p. 374.
6) J. de St. Laurent l. s. c. p. 263.
7) Tournefort l. s. c. I, p. 130.
8) L. de Boisgelin, Malte ancienne et moderne. Paris 1809. vol. III, p. 277.

Digitized by Google

d'un arbre caprifié avec un arbre qui ne l'est pas est immense pour la différence du produit, puisque par cette opération le figuier qui donnerait à peine 25 livres de figues mûres et propres à sècher en fournit plus de 280". Freilich ist es nicht sicher, ob dies auf eigener Beobachtung beruht, oder blos eine Transscription mit veränderter Zahl aus Tournefort ist. Ganz ähnliches giebt Leclerc[1]) für Algerien an; er hält auch dafür, dass die caprificirten Feigen an Güte den andern überlegen seien, in welchem Punkt er mit der älteren Autoren Meinung im Widerspruch steht. Denn Theophrast[2]) sagt: „Propterea multi caprificatione non utuntur, quin etiam in foro venum dantes laudant et commendant, ut caprificationem non passos, atque tales multo praestare putantur". Diesen höheren Handelswerth führt Tournefort irriger Weise darauf zurück, dass man die caprificirten Feigen im Ofen statt in der Sonne trocknen müsse, um die Brut zu tödten, wodurch ihr Aroma verloren gehe und ihr Werth natürlich sinke. Die Verwechselung der Blastophagabrut mit den die trocknen Feigen gern verzehrenden Motten ist augenscheinlich.

Nach der Anschauung anderer Autoren freilich ist das Caprificiren durchaus unnöthig, ja schädlich und beruht ausschliesslich auf eingewurzeltem Vorurtheil. Olivier[3]) sagt z. B.: „Cette opération dont quelques auteurs anciens et quelques modernes ont parlé avec admiration ne m'a paru autre chose qu'un tribut que l'homme payait à l'ignorance et aux préjugés", ein Ausspruch, zu dem ihn freilich seine oberflächliche Kenntniss der Sache (vgl. oben p. 24) nicht berechtigt. Aehnliches sagen Pollini[4]), Semmola[5]) und Heldreich[6]) aus. Auch Gasparrini ist auf Grund vielfältiger eingehender Untersuchung des Thatbestandes derselben Ansicht. Er sagt in seiner *„Conchiusione"* unter

1) Leclerc l. p. 16 c. p. 332.

2) Theophr. c. pl. II, c. 9, 5, ed. Wimm. p. 203.

3) Olivier l. p. 24 c. I, p. 313.

4) Ciro Pollini, Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo. Verona 1816. p. 31.

5) Semmola l. p. 7 c. p. 439.

6) Heldreich l. p. 24 c. p. 20.

Digitized by Google

n. 4 u. 6[1]): „Ed abbiamo veduto con esperimenti che l'insetto non accelera la maturazione, ne fa allegare i frutti, sieno primaticci, sieno tardivi — — e che però la caprificazione torna del tutto inutile per l'allegamento e la maturazione dei frutti; anzi come tal practica, che arreca dispendio e diminuisce la bontà dei fichi mangerecci, dovrebb' essere abolita nella nostra agricoltura". Wir werden hierauf weiterhin zurück kommen müssen.

Des weiteren sind die Autoren der ersten Categorie, die die Caprification keineswegs für bedeutungslos halten, über deren Wirkungsweise sehr verschiedener Ansicht. Der Mehrzahl nach vertreten sie in dieser Beziehung 2 Theorien, eine Fecundations- und eine Fermentationstheorie; dazu kommen dann die mehr oder minder abweichenden und vermittelnden Anschauungen die bei Colin Milne, Cavolini, Gallesio, Pontedera und Gasparrini obwalten. Insofern freilich entbehren alle diese Meinungen bis auf die Gasparrinis des sicheren Fundaments, als sie durchaus speculativer Natur und unter der stillschweigenden Annahme, dass das Insekt in der Feige ebenso operire wie im mammone entstanden sind. Untersuchungen über den Thatbestand hat zuerst Gasparrini angestellt, von denen später noch des weiteren geredet werden wird.

Die ältere der beiden ersterwähnten Anschauungen ist die der Fermentationstheorie, der im Wesentlichen schon die Alten huldigten. Wir finden sie zum Ausdruck gebracht bei Aristoteles[2]) „*καὶ εἰσδύεται ἐἰς τὰ τῶν συκῶν ἐρινᾶ, καὶ διὰ στομάτων ποιεῖ μὴ ἀποπίπτειν τὰ ἐρινᾶ*" und bei Theophrast[3]), welcher meint, die Feigen werden durch die Culices eröffnet, wodurch dann eine Säfteveränderung ermöglicht werde. Wimmer übersetzt: „humiditatem nimiam culices depascuntur et aëri externo viam liberam faciunt (*τῷ ἔξωθεν ἀέρι δίοδον διδόασι καὶ τὸ ὅλον ἐυπνούστερα ποιοῦσι*) et spiritui interno ut transpirare poma possint. Bei Pli-

1) Gasp. l. s. c. I, p. 384.

2) Aristot. Hist anim. V, c. 32; Wimm. Phyt. Arist. fragm. § 138, p. 67.

3) Theophr. c. pl. II, c. 9, 5, ed. Wimm. p. 203.

Digitized by Google

nius[1]), der hier wie überall Theophrast excerpirt, ist freilich der Sinn durch die Wiedergabe des ἔξωθεν ἀέρι durch *aurae cereales* einigermassen geändert. Tournefort[2]) stellt sich die durch den Stich hervorgerufene substantielle Veränderung durch einen von dem Insekt abgesonderten Saft veranlasst vor und zieht vergleichsweise das allgemeine frühe Reifen der wurmstichigen Früchte heran. Ihm folgen dann Godeheu de Riville[3]), Link[4]), Bernard[5]), C. Sprengel[6]); der Commentator des Herrera[7]) (Sandalio de Arias) und endlich Lindley, dessen Angabe in der Penny Cyclopaedia mir nur aus Martius[8]) bekannt geworden ist. Bei keinem dieser Autoren fehlt die Bezugnahme auf die wurmstichigen Früchte.

Die Fecundationstheorie hat Linné zum Urheber, der sie durch den Promovenden Hegardt[9]) begründen lässt. Die merkwürdige Stelle lautet folgendermassen: „Quod si jam fructus feminae foecundetur e cavitate fructificationis caprifici sc. maris adscendens farina antherarum penetret, tandemque per totam cavitatem disseminetur necesse est. Haec omnia naturae viribus impossibilia apparerent, nisi supremus genitor Ficui huic propriam assignasset cupidinem. Cupido ficus nobis dicitur quem antiqui psenem seu insectum ficarium vocarunt". Es ist hier die gegenseitige Anpassung des Thiers und der Pflanze thatsächlich erkannt, und wenn Linné den Gedanken verfolgt hätte, so möchte das

1) Plinius Nat. Hist. l. 15 c. 21, ed. Detlevsen vol. II, p. 301.

2) Tournef. l. s. c. I, p. 130.

3) Godeheu de Riville l. s. c. III, p. 374.

4) Link l. p. 9 c. II, p. 199.

5) Bernard l. s. c. p. 99.

6) Kurt Sprengel, Theophrasts Naturgeschichte der Gewächse. Altona 1822. Bd. II. Erläuterungen p. 80.

7) Herrera l. p. 17 c. II, p. 255 seq.

8. Th. Martius, Gesammelte Nachrichten über die Caprification und über die verschiedenen Arten von Feigen. Repertor. für d. Pharmacie von Buchner, ser. II, vol. 29. Nürnberg 1843. p. 1—49 u. 145—158, tab. I.

9) Cornel Hegardt, Ficus in C. Linné, Amoenitates acad. vol. I, p. 41. Holmiae et Lipsiae 1749.

Digitized by Google

ganze Gebiet derartiger Wechselbeziehungen nicht so lange wie es wirklich der Fall, terra incognita geblieben sein. Infolge der Erkenntniss, dass Caprificus und Ficus nicht im Verhältniss reiner Dioecie zu einander stehen wie Linné glaubte, ist diese seine Ansicht von den Späteren, wenn überhaupt, fast durchweg nur in modificirter Form acceptirt worden, ganz einfach reproducirt wird sie selten z. B. von Bertoloni[1]).

So erscheint sie schon in wesentlich veränderter und verbesserter Fassung bei Colin Milne[2]) und bei Cavolini[3]). Ohne von einander zu wissen, gelangen beide, Milne im Jahr 1770, Cavolini 1782, zu der Erkenntniss, dass man zwischen der Reife der Früchte in der Feige und dem Saftigwerden ihres Receptaculums scharf unterscheiden müsse, und dass, wennschon für die erstere Befruchtung unumgänglich, das letztere unter gewissen Umständen auch ohne dieselbe eintreten könne. Sie fussen dabei auf der Thatsache, dass in nicht caprificirten Früchten keine Samen zur Entwicklung kommen. Und Cavolini fügt noch hinzu, dass bei vielen Sorten die fiori di fico zwar essbar werden, aber samenlos bleiben, selbst wenn man sie mit den gleichzeitigen Mamme caprificirt, welche, da sie keine männlichen Blüthen enthalten, nicht befruchtend wirken können.

Es mag mir gestattet sein, die betreffenden Hauptstellen beider Autoren hier einzufügen, um diese, zumal aber den grossen Cavolini, soviel an mir, der Vergessenheit zu entreissen, der er, auf dem Gebiet der Botanik wenigstens, so unverdienter Weise verfallen ist. Colin Milne sagt: „The question supposes that the fig trees, in this country bring fruit to maturity without the assistance of caprification and the fact cannot be denied. The same thing, we have seen, obtains in Spain Provence and Malta; but the fruit or more properly the fruit vessel, is in all cases to be distinguished from the seed contained within it. If the male be wanting, the seed will not vegetate when sown; but the

---

1) Bertoloni, Flora italica. Bologna 1854. vol. X, p. 430.
2) Colin Milne l. p. 13 c.
3) Cavol. l. s. c. p. 240.

Digitized by Google

fruit may nevertheless swell, and come to an appearance of perfection: and so it is observed to do in the instance in question, and in many others, especially where the fruit is formed of one of the parts less connected with seed, as the calix, receptacle, etc. Though it is more common for it to drop off before it ripens if not impregnated by the male".

Cavolini entwickelt bei dieser Gelegenheit mit wunderbarer Klarheit seine Ansichten über die Einrichtungen, die er der Pflanze die Bestäubung der Narben zu sichern bestimmt glaubt. Er sagt:[1]) Essendo la fecondazione il mezzo principale, e quasi assoluto con cui opera la proficazione, conviene ora gittare uno sguardo sull' economia della natura in questo soggetto. Ordinariamente ella ha situato nel fiore il maschio colla femmina; onde la massima parte dei fiori sono ermaphroditi. Ha situato talvolta in diversi fiori gli uni divisi dagli altri; ha uniti talora questi fiori sullo stesso albero, talvolta gli ha separati sopra diversi. Alle volte avendo posti gli uni e gli altri sullo stesso albero, in un altro diverso per soprappiù vi ha situato uno dei due sessi. Misteri son questi, dei quali noi non dobbiamo rintracciare il *perché* ma il *come* solamente. In tali casi perchè la fecondazione succeda, ha provveduto in diversi modi. Nelle piante monoiche i fiori maschi nascono più all' alto, e le femmine più al basso, e se ciò talvolta non avviene, questa situazione e compensata dalla copia della polvere fecondatrice. In alcune monoiche, e dioiche la fioritura e nel verno; o nel cader di esso prima dello spuntar delle foglie, acciòche libero sia il volare della polvere fecondante. Molti fiori essendosi nella notte chiusi, sul mattino non solo s'aprono, ma l'un all' altro si rivolgono per ricevere beneficio delle mattutine aurette. Ha posto la natura nel fiore quel serbatojo di dolce liquore detto nettario, perchè i papiglioni, le falene, le api, i bombili, le mosche, per succiarlo scotessero quel polline o seco lo trasportassero. Spesso tali piante rendono soave odore per attrarre d'intorno delle nu-

1) Cavol. l. s. c. cap. 28, p. 238. Zu bemerken ist dabei, dass diese Stelle im Jahr 1782 geschrieben wurde, während Chr. K. Sprengels berühmtes Werk erst 1793 erschien.

Digitized by Google

volette di moscherini or del genere delle mosche, or de culici. Siccome la palma dattilifera ha sopra diversi individui i maschi separati dalle femmine, e i menzionati ajuti non bastano; nell' Oriente, ove queste piante coltivansi in copia, si appendono alle femmine gli spadici del maschio carichi di maturi fiori: e questa e la famosa palmificazione, dagli antichi e da moderni tanto decantata. Ma nel fico e tutto particolare il procedere della natura. Ella ha situato in un albero soli fiori femmine: ha congiunto in un altro maschi con femmine: ha voluto che queste femmine siano inutili, perchè utili divengano quelle del primo; cioè ha posto i moscherini nei semi dei fiori femmine dei profichi, acciochè quei moscherini portassero la polvere maschile nei fiori del fico domestico: e perchè si trovassero questi moscherini nei fiori del profico, ha destinato ancora per loro i fiori femmine delle madri (mamme). E perchè gli uomini per la noja del travaglio non avessero o trascurato o impedito questo effetto, gli ha minacciati colla perdita del bramato frutto, se non in ogni circostanza almeno nella maggior parte. (cap. 29.) Se dunque la proficazione opera colla fecondazione che fa succedere nei fiori del fico, chiaro apparisce esser la medesima un modo generale di produrre la perfezione nei frutti del fico. Ma siccome si e mostrato di sopra che il fico non e un pericarpio, ma un ricettacolo, e che perciò per la sua maturazione non e assolutamente necessaria la fecondazione, ma possono anche bastare altre combinate cagioni, cosi ora conviene le medesime rintracciare. Sulla scorta dunque degli antichi, e coi lumi dell' osservazione mi sembrano potersi ridurre a tre: la data varietà del fico: il sito: il terreno".

Gallesios Ansicht ist im Grunde derjenigen Cavolinis ähnlich, nur ist es schwierig, dieselbe aus seiner Darstellung zu abstrahiren, welche nämlich durch Gruppirung der Thatsachen nach einem willkürlichen doctrinären Schematismus ausserordentlich verdunkelt wird. Er geht zunächst von der durch nichts gestützten Assertion aus, der ursprünglich wilde Feigenbaum, der „*Fico della natura*", wie er ihn nennt, trage nur einmal im Jahr Früchte, die sich den Sommer hindurch entwickeln um im Herbst zu reifen. Dessen Inflorescenzen sollen Blüthen

Digitized by Google

beiderlei Geschlechts enthalten; die Bestäubung soll durch die dazu adaptirte Blastophaga bewirkt werden. Das wäre also in summa ein nur einmal im Jahre fructificirender Caprificus, welchen Gallesio denn auch an mehreren Orten in Toscana (Pisa, Pontremoli, Finale) gefunden haben will[1]) und den auch Cavolini[2]) mit folgenden wenigen Worten erwähnt: „Vi sono delle piante tralignanti di profico, che fruttificano una volta l'anno". Apriori wäre das ja wohl möglich, es könnten die einmal tragenden italischen Profichi weit gehende Rückschlagsformen nach der Richtung der Stammart sein. Allein es würde immerhin auffallen müssen, dass das Insekt, welches in diesem Falle ein Jahr zu seiner Entwicklung gebraucht haben würde, mit dem Variiren des Baums anstatt auszusterben, Zwischengenerationen eingelegt haben sollte, die diese Entwicklung auf wenige Wochen verkürzen. Gerade die Entwicklungsweise des Insekts scheint mir im Gegentheil dafür zu sprechen, dass das Verhalten der gewöhnlichen Profichi auch das der ursprünglichen Stammspecies gewesen sei, in welchem Fall der Toscanische einmal tragende Profico vielleicht blos zufällig keine Früchte der andern Generation gebracht haben würde. In dieser Ansicht bestärkt mich der Umstand, dass eine mit *F. Carica* nahe verwandte in Indien notorisch wildwachsende Art (*F. virgata Roxb.*) nach Brandis[3]) vom Juni bis zum October reife Früchte bringt also wohl ebenso wie jene eine regelmässige Succession der Früchte mit winterlichem Stillstand besitzt. Es mag für näheres auf den 6. Abschnitt dieser Arbeit verwiesen werden.

Um auf Gallesios hypothetischen *Fico della natura* zurückzukommen, so variirt derselbe als 1) *Fico selvaggio*, 2) *Fico mostro*, 3) *Fico mula* und 4) *Fico semimula*. Der *F. selvaggio* ist der gewöhnliche Caprificus vom *F. della natura* durch zwei- oder dreimalige Fruchterzeugung abweichend. Diese Abweichung sucht sich Gallesio durch eine

---

1) Gallesio l. s. c. p. 39.

2) Cavol. l. s. c. p. 222.

3) D. Brandis, Forest Flora of North West and Central India. London 1874. p. 419.

Digitized by Google

merkwürdige an Linnés „prolepsis plantarum“ (vgl. Sachs Gesch. d. Bot. p. 112) erinnernde Hypothese verständlich zu machen, wonach die Früchte folgender Jahre vorweg genommen werden sollen. Zum *Fico mostro* gehört heterogenes, vor Allem diejenigen Individuen, welche nie fructificiren, oder doch ihre sämmtlichen Inflorescenzen im jugendlichsten Zustand schon fallen lassen, dann solche Bäume, in deren Feigen wohl die männlichen, nicht aber die weiblichen Blüthen zur Ausbildung kommen. Der *Fico mula*[1]) ist einfach der Feigenbaum unserer Terminologie mit stets weiblichen und nach Gallesios thatsächlich unrichtiger Behauptung, Empfängnissunfähigen, daher auch stets taube Samen gebenden Blüthen. Mit dem Empfängnissverlust geht, wie er sich ausdrückt, die „pomologische“ Reife (sic!) des Receptaculum Hand in Hand, die „botanische“ Reife kann aber natürlich nicht eintreten. Es wird nicht nöthig sein, den Sinn dieser merkwürdigen Ausdrücke noch besonders zu entwickeln. Mit dem für diese Veränderung angewandten Namen *mulismo*, der auf das Verhalten zeugungsunfähiger Thiere anspielt, bildet Gallesio sich ein, eine Erklärung gegeben zu haben. *Fico semimula*[2]) endlich ist ein Zwischenglied zwischen *F. mula* und *F. della natura*, er hat keine männlichen, wohl aber Empfängnissfähige weibliche Blüthen, die, wenn sie befruchtet werden, die botanische Reife erlangen können, während die durch den mulismo bedingte pomologische Reife gleichzeitig hinzukömmt, freilich auch nur im Fall vorhergegangener Befruchtung, die zum selben Behufe bei dem *F. mula* nicht nöthig ist. Woher es kommt, dass gewisse Feigensorten essbare Früchte nicht ohne Caprification zur Reife bringen. Anhänger der Fecundationstheorie wie Cavolini unterscheidet sich also Gallesio von diesem vor Allem dadurch, dass er für die Bedeutung der Caprification zum Saftigwerden des Receptaculi weniger äussere Umstände als vielmehr inhärente Eigenschaften des Baumes heranzieht.

Im übrigen sieht man seinem ganzen künstlichen Aufbau, wie

---

1) Gallesio l. s. c. p. 46.

2) Gall. l. s. c. p. 47.

Digitized by Google

Gasparrini[1]) und Semmola[2]) mit Recht hervorheben, an, dass er am Schreibtisch entstanden. Und es heisst auch auf p. 64 ausdrücklich: „io non ho potuto esaminare in persona gli individui delle razze caprificande".

Was Gasparrini betrifft, so ist schon oben erwähnt, dass er die Operation für nnnütz und selbst für schädlich erklärt. Gleichwohl läugnet er nicht, dass das Insekt die Blüthen bestäuben und somit für die Samenbildung von Einfluss sein könne, wennschon er in verschiedentlich wiederholten und variirten Versuchen auch ohne dasselbe keimfähige Samen erhielt, die kaum in anderer Weise als parthenogenetisch entstanden sein konnten[3]). Er ist indess bezüglich dieser vermutheten Parthenogenesis ausnehmend vorsichtig und sagt p. 371: „Sichè ogni ricerca m'e tornata inutile per iscoprire la necessità della sostanza fecondatrice degli stami, a far nascere l'embrione del fico. E se io non mi sono ingannato, questo non sarebbe un fatto isolato nella scienza, avendo già il sacign. Smith (Linn. Trst. 1840) annunziato che" . . . . . (folgen dessen Angaben über *Caelobogyne*), und weiter p. 372: „D'altra parte il comparire dei fichi estivi, quando i fioroni del Caprifico sono già compiuti, gli stami presso alla perfezione, e l'insetto per uscire, dichiarano in certo modo una causa finale, che non potrebbe essere altra che la fecondazione. Questo pensiero appunto, mi ha sempre trattenuto di manifestare il risultato dell' esperienze sopra narrate ed e stato cagione che più volte io l'avessi rifatte. . . . . Ne col solo esempio del fico intendo riprovare un fatto tanto universale, com' e appunto la necessità del polline e la fecondazione per generarsi l'embrione seminale" etc. —

Pontedera, ob er schon das Auskriechen der mit Pollen bedeckten Insekten gesehen[4]), bestreitet nichts destoweniger, seinem allgemeinen die Sexualität der Pflanzen negirenden Standpunkt entsprechend, dass die Wirkung der Caprification in der Befruchtung der weiblichen Blüthen

1) Gasp. l. s. c. I, p. 365.
2) Semmola l. p. 7 c. p. 422.
3) Gasp. l. s. c. I, p. 370.
4) Pontedera l. p. 7 c. p. 170.

Digitized by Google

zu suchen sei und sagt desbezüglich ausdrücklich auf p. 175: Quapropter concludendum caprificationem in Graecia ob externas causas esse necessariam, nequaquam ob ficus naturam, cum alibi poma coquant non caprificata. Des weitern aber unterscheidet er ausser dem Caprificus und dem Feigenbaum noch eine dritte Sorte „*Erinosyce*" genannt, die zwischen beiden stehend, im Frühling Insekten bergende, mit männlichen Blüthen versehene und nicht geniessbare Inflorescenzen, im Herbst dagegen essbare der Inquilinen bare und rein weibliche Feigen erzeugen soll. Ueber diese *Erinosyce* sind weitere Studien nöthig; die neueren Autoren, Gasparrini und Semmola z. B., sprechen sich nicht näher darüber aus, nur bei Cavolini findet sich folgende darauf bezügliche Stelle[1]: „S' incontrano delle altre ancor di niun uso, che producono i secondi frutti polposi come un fico domestico. Il Pontedera (credette la prima il vero profico), la seconda la disse erinosyce (fico selvaggio), la quale coi primi frutti sempre duri e secchi simigliava il profico, coi secondi polposi simigliava il fico". Ich selbst habe bislang erst einen einzigen Baum kennen gelernt, der einigermassen dieser Beschreibung entsprach. Es war ein Profico, der im Garten des Herzogs von Bivona im Vico freddo a Chiaja zu Neapel stand, leider aber im Winter 1880/81 behufs anderweiter Verwendung des Platzes umgehauen wurde, und desshalb nicht ferner beobachtet werden konnte. Ich sah denselben bedeckt mit Mammoni und Mamme, seine Profichi sind mir in Folge des eben erwähnten Umstands unbekannt geblieben. Die Mammoni waren trübviolett, und zeichneten sich vor gewöhnlichen Caprificusfrüchten durch ihre auffallende Weichheit aus. Männliche Blüthen waren in ihnen in grosser Zahl und wohlgebildet vorhanden. Der weibliche Inflorescenzabschnitt bot: 1) taube zu Grunde gegangene weibliche Blüthen; 2) reife mit Entwicklungsfähigem Embryo versehene Früchtchen; 3) Insektengallen mit zum Ausschlüpfen bereiten Blastophagen. Allein die Menge dieser dreierlei Bestandtheile schwankte von Feige zu Feige. In manchen derselben fanden sich neben sehr spärlichen Früchten

1) Cavol. l. s. c. p. 222.

Digitized by Google

fast ausschliesslich Gallen vor; in andern war das gerade Gegentheil zu finden, so dass man aus ihnen keimfähige Samen in grösserer Menge gewinnen konnte.

Ihnen allen gemeinsam war aber, wie schon gesagt, die völlige oder theilweise Gewebserweichung des Blüthenbodens, der, mitunter in ausgedehntem Maasse zumal in der Nähe des Ostiolums weiche schleimig-schmierige Beschaffenheit bot. Die Blüthenstiele und die die Früchte umgebenden Zipfel des Perigons waren dann succulent und pulpös, sie liessen Spuren von Zucker durch den Geschmack erkennen. Durch die erweichte Substanz war meistens das Ostiolum versperrt; die Insekten mussten, ohne den Ausgang gewinnen zu können, zu Grunde gehen.

Von der Thatsache ausgehend, dass die Blastophagaweibchen bei der Caprification in die Inflorescenzen des Feigenbaums einwandern, haben fast alle Autoren stillschweigend angenommen, dieselben operirten in deren Innerem gerade so, wie sie beim Caprificus zu thun gewohnt sind; ihre Brut aber komme dann aus irgend welchen Ursachen nicht zur Entwicklung. Cavolini[1]) legt sich das wie folgt zurecht: „Dunque se il moscherino introduce l'uovo nei germi del ficolino, e nel tempo stesso si feconda, averrà, che questi germi fecondati acquistino fermezza tale, che l'uovo rimanendo incarcerato tralla fitta loro tessitura, non possa crescere e quindi schiudersi". Erst Gasparrini[2]) hat hier den Thatbestand richtig gestellt. Er fand, dass das Insekt nicht im Stande ist, in diesen Blüthen sein Ei an die gehörige Stelle zu bringen, so dass dieses häufig zwischen den Narbentragenden Griffelschenkeln hängen bleibt. Danach ist es denn kein Wunder, wenn es sich nicht entwickelt und wird die complicirte Erklärung Cavolinis hinfällig.

Meine eigenen Studien haben diese Angaben im Wesentlichen bestätigt, in gewisser Beziehung wohl etwas erweitert. Ich glaube das jetzt bereits sagen zu dürfen, wennschon noch lange nicht die genügende Zahl von Einzeluntersuchungen vorliegt. In den Fiori di Fico stechen die

---

1) Cavol. l. s. c. p. 239.

2) Gasp. l. s. c. II, p. 398.

Digitized by Google

Thiere in der That in den Griffel ein, ohne jedoch das Ei jemals an die richtige Stelle bringen zu können. In wenigen Fällen fand ich sogar den Stichcanal bis zum Funiculus abwärts geführt, wo er dann aber in Folge der Verbildung des Ovulums nie in der nothwendigen Richtung verlief. Meist endet er indess bereits in der halben Höhe des Griffels; das Thier scheint alsdann früh genug die Erfolglosigkeit seiner Bemühungen eingesehen und sich zurückgezogen zu haben. Nachdem dasselbe eine gewöhnlich recht geringe Anzahl von Blüthen anzustechen versucht hat, verlässt es, seinen Irrthum gewahrend, die Feige durchs Ostiolum, zwischen dessen Schuppen es häufig stecken bleibt und verendet. Sein Ei findet sich in den angestochenen Blüthen in je nach dem Fall sehr verschiedener Lage vor, mitunter hängt es, wie schon Gasparrini angiebt, frei zwischen den Narbenschenkeln, in anderen Fällen ist es mehr oder minder tief im Stichcanal hinunter geschoben, etliche Male habe ich es sogar in verkehrter Lage mit dem Stiel voran in diesen hineingedrückt vorgefunden.

Etwas anders stellt sich die Sache für die Pedagnuoli des Feigenbaums, die im Sommer mit Hülfe der Profichi caprificirt werden. Hier habe ich in den Blüthen überhaupt weder Stichkanal noch Blastophagaei entdecken können. Nur hie und da an den Narben, niemals am Griffel sind winzige gebräunte Punkte bemerkbar, die von oberflächlichen durch das Insekt bewirkten Verletzungen herrühren dürften. Nach alledem scheint den Thieren der Einstich unmöglich geworden zu sein, wenn schon die Ursachen, die dem zu Grunde liegen, zur Zeit noch ziemlich dunkel sind. In dieser Richtung vor Allem behalte ich mir weitere Untersuchungen vor.

Eine jede Narbe, die sich durch die braunen Fleckchen als vom Insekt besucht ausweist, ist mit wechselnden Mengen von Pollen behaftet, der ja nur von aussen in die ausschliesslich weibliche Inflorescenz gelangt sein kann. Wenn man ihn an den Narben caprificirter Fiori di Fico vermisst, so hängt diess damit zusammen, dass in den Mamme, aus welchen die die Operation besorgenden Thiere stammen, deren Bepuderung mit Pollen in Folge Fehlens der männlichen Blüthen in Wegfall

Digitized by Google

kommt, vgl. die p. 29 citirte Stelle Cavolinis. Dass der abgelagerte Pollen Schläuche treibt, die in normaler Weise den Griffel durchwachsen, habe ich zu verschiedenen Malen gesehen. Es bringen denn auch dergleichen Pedagnuoli Embryohaltige Samen in reichlicher Menge hervor, die man der Regel nach vergebens in solchen Feigen sucht, die sich keines Insektenbesuches erfreuten. Man vergleiche hierzu das über die Samenerzeugung beim Caprificus p. 11 gesagte.

Nach diesen Beobachtungen muss ich unter Vorbehalt weiterer Untersuchung annehmen, dass die Embryobildung beim Feigenbaum modo normali aus der Weiterentwicklung des befruchteten Eies resultirt; was auch Braun[1] zu glauben geneigt war. Das widerspricht allerdings den Erfahrungen Gasparrinis[2], der dem Insekt den Eingang mit Lack verschloss und dennoch gute Samen erzielte. Allein es müssen diese Versuche mit grosser Vorsicht behandelt und aufgenommen werden, wie ihre zu Neapel in meinem Interesse durch Dr. P. Mayer und Baron Valiante verschiedentlich ausgeführte Wiederholung ergab. Die ganze Verschliessungsmethode leidet an bedeutenden Mängeln; gewöhnlich bekömmt der Lack Risse, und ist man alsdann nicht sicher, ob nicht doch Insekten eingedrungen, wenn diess nicht der Fall, fallen die Feigen meistens vor der Reife herunter. An den zur Reife gelangten, deren Verschluss sich intakt erwies wurden auch keine sicheren Resultate erzielt. Gewöhnlich waren sie Samenlos, so z. B. verschiedentlich bei *Fico Trojano* und bei einem auf Villa Valiante befindlichen Wildling mit essbaren Früchten, dessen Produkte ich am 9. Sept. 1880 frisch untersuchte. In andern gleichfalls mit intactem Verschluss befundenen Früchten fanden sich aber dennoch reife Samen vor. Die Möglichkeit bleibt dabei nicht ausgeschlossen, dass hier das Insekt schon vor dem Verkleben den Eingang gefunden hatte. Denn es ist bei der successiven Entwicklung der Inflorescenzen am Sommertrieb über die Massen schwierig, ohne Eröffnung derselben absolute Gewissheit

1) A. Braun, l. p. 10 c. p. 317 adnot.
2) Gasp. l. s. c. I, p. 378.

Digitized by Google

über den Zustand, in dem eine einzelne derselben sich befindet, zu erlangen. Verklebt man aber in zu frühem Entwicklungsalter, so darf man mit Sicherheit auf den Verlust des Versuchsobjekts rechnen. Dass die Feige in nördlichen Gegenden, wo kein Caprificus vorhanden, Samenlos darf als Beweis nicht dienen, da die Ungunst des Klimas als Hinderniss parthenogenetischer Entwicklung der Embryonen eingewandt werden kann. Ich untersuchte desswegen um möglichste Häufung von Argumenten zu Gunsten meiner Ansicht zu erreichen Früchtchen von Feigen, die Dr. F. Müller zu Blumenau in Brasilien auf meine Bitte hin mir zu übermitteln die Freundlichkeit hatte. Dort dürfte der klimatische Einwand wegfallen; der Caprificus ist im ganzen Land nicht vorhanden. Es erwiesen sich denn auch die sämmtlichen Früchtchen als durchaus taub, kein einziger Samen konnte gefunden werden. Dieselben wurden zum Zweck der Untersuchung in Wasser längere Zeit erweicht, wobei sie hartnäckig oben blieben; alsdann wurde die Hälfte durch Zerdrücken durchgeprüft, die andere Hälfte ohne jeden Erfolg zur Aussaat verwendet. Dr. Müller fügt seiner Sendung freilich das folgende brieflich hinzu: „Einer meiner Nachbarn, der seit langen Jahren der Pflege seiner Feigenbäume besondere Sorgfalt zuwendet, erzählt mir, dass er einmal unter denselben einen Sämling gefunden, der leider später beim Jäten ausgerissen worden sei. Durch das Vorkommen dieses Sämlings angeregt, habe er dann wiederholt Versuche mit der Aussaat von Feigensamen gemacht, aber stets ohne allen Erfolg. Er glaubt sicher zu sein, dass es sich wirklich um einen Sämling und nicht etwa um einen Wurzelschössling gehandelt habe. Die Parthenogenesis der Feige würde freilich auch durch das Erscheinen eines solchen Sämlings noch nicht ausser Zweifel gestellt sein, denn es kommt bisweilen vor, dass sich Befruchter unserer wilden Feigen in die Feigen unserer Gärten verirren, es hätte also ein Bastard sein können". Ich möchte in diesem Fall noch immer vermuthen, es habe sich um einen Schössling gehandelt; eine Bastardbildung, an die Dr. Müller denkt, scheint mir nicht eben wahrscheinlich, da die dortigen wilden Feigen zu *Urostigma* und

Digitized by Google

Pharmacosycea gehören, der Section *Carica* also so fern wie nur irgend möglich stehen.

Wenn Gasparrini weiterhin (conf. supra p. 34) die bei den Landleuten verbreitete Meinung, dass manche Feigensorten, der Caprification nicht theilhaftig, die Früchte abfallen lassen, auf seine eigenen, gewiss exacten und gewissenhaften Versuche gestützt, für ein reines Vorurtheil erklärt, so möchte ich doch auch dem nicht ohne weiteres beistimmen. Es kann ja Angesichts all' des uns vorliegenden thatsächlichen Materials nicht bezweifelt werden, dass man die Operation gegenwärtig dort, wo sie üblich, überschätzt. Allein die bestimmte Behauptung, sie sei ganz unnütz, dürfte meines Erachtens, schon um der Compensation der äusseren Einflüsse halber, lang fortgesetzte Untersuchungsreihen, zumal bezüglich der Cimaruoli, als Belege erfordern, wie sie in genügendem Maass Gasparrini kaum zu Gebote gestanden haben mögen. Es ist ja auch bekannt, in wie hohem Grade die Versuche und ihre Resultate von der Art und Weise der Fragestellung beeinflusst zu werden pflegen. Man denke nur an den bekannten Triumph, den seinerzeit der „Aberglaube" des Bauers in der Frage nach der Gefährlichkeit der Berberitze fürs Getreide durch die Entdeckung der Heteröcie von *Puccinia Graminis* davon getragen hat.

Resumiren wir zum Schluss die gesammten bisherigen Auseinandersetzungen, so lässt sich mit Bestimmtheit daraus entnehmen: 1) dass der Caprificus eine ausgeprägte proterogyne Dichogamie seiner Inflorescenzen zeigt, die sich also ähnlich wie sonst die Einzelblüthen verhalten, und 2), dass das Insekt, im Fall es sich aus androgynen Feigen entwickelt, die Vermittlung der Bestäubung übernimmt, dass also eine dahin zielende Anpassung zwischen Caprificus und Blastophaga vorliegt, wie solches schon von Delpino[1]) auf die ihm zugänglichen Literaturangaben hin ausgesprochen wurde.

---

1) Federico Delpino, Note critiche sull' opera »La distribuzione dei sessi nelle piante etc.« del Prof. F. Hildebrand. Atti soc. Ital. sc. nat. vol. X. Milano 1867, p. 272—303; und Ulteriori osservazioni sulla dicogamia nel regno vegetale. Atti soc. Ital sc. nat. vol. 16 u. 17, Milano 1873—74, p. 239; vgl. auch: H. Müller, Die

Digitized by Google

Zweifelhaft bleibt es, ob der Feigenbaum etwa im Stande, den Embryo seines Samens eventuell auf parthenogenetischem Wege zur Entwicklung zu bringen. Es ist das aber auch für unsere Fragestellung von minderer Wichtigkeit. Selbst wenn solche Parthenogenesis unzweifelhaft feststände, so würde man dieselbe dennoch dem vorerwähnten Thatbestand gegenüber, für eine nur secundäre im Lauf der Zeit erworbene Befähigung des Baumes halten müssen. Denn die concordante Combination des Entwicklungsverlaufes von Feige und Blastophaga führt mit zwingender Gewalt zu dem Schluss, dass der Feigenbaum sich ursprünglich genau wie jede andere dichogame Pflanze verhalten habe, dass auch er nur nach stattgehabter Befruchtung reife Samen zu erzeugen befähigt gewesen sei.

Genau so wie bei anderen nicht bestäubten Blüthen alle Tage geschieht, werden denn auch bei der wilden Stammform unseres Baumes die Inflorescenzen früher und vor erreichter Vollkommenheit abgefallen sein, falls die Bestäubung unterblieb. Vielleicht dass auch die durch den Einstich der Blastophaga angeregte Bildung der Blüthengallen, selbst bei Fortfall der Pollenwirkung, auf deren Dauerhaftigkeit nicht ohne Einfluss blieb. Sehen wir ja doch heutzutage die Profichi des Caprificus sich normaliter entwickeln, sobald nur die Einwanderung aus den rein weiblichen Mamme stattfinden konnte, da sie doch andernfalls regelmässig zu früh herunterfallen[1]). Freilich könnte wiederum der rein weibliche Character dieser Mamme eine spätere Erwerbung unseres Caprificus sein, da die vorliegenden Untersuchungen sich lediglich auf Culturraçen desselben, oder doch auf Individuen beziehen, deren Ursprung als Rückschlagsformen nicht ausgeschlossen erscheint. Um die hiermit angedeutete Fragestellung zur Entscheidung zu bringen, bedarf es wei-

---

Befruchtung der Blumen durch Insekten etc. Leipzig 1873, p. 90. Wenn Delpino aber sagt: »Fra tanti autori che scrissero del fico e della caprificazione meritano di esser rilevati Linneo Cavolini e Gallesio. Altri fra cui Gasparrini meritano un bel silenzio« so ist dies ein ungerechtes oder wenigstens befangenes Urtheil, dem man nur dann zustimmen könnte, wenn die Namen Gallesio und Gasparrini ausgetauscht würden.

1) Gasparrini l. s. c. I, p. 341; Cavolini l. s. c. p. 237.

Digitized by Google

terer Untersuchungen über das Verhalten der Fruchtgenerationen der wilden Bäume verschiedener Länder; es liegt zur Zeit das nöthige Material nicht vor. Ich denke man wird am besten thun, zu diesem Zwecke von dem später zu erwähnenden sicher wild vorhandenen indischen *F. virgata Roxb.* auszugehen.

Besagtes Ausbleiben der Bestäubung hat nun in zweierlei Weise zu Stande kommen können, einmal indem dem Insekt die Entwicklung in der weiblichen Blüthe unmöglich wurde und also der Bestäubungsvermittler, oder indem die männlichen Blüthen schwanden und somit der zu übertragende Pollen in Wegfall kam. Beides finden wir bei unserer Culturpflanze combinirt, und wenn deren Feigen auch ohne erhaltenen Pollen und ohne Samenreife thatsächlich saftig und süss zu werden pflegen, so ist das lediglich auf eine im Lauf der Zeiten erworbene und durch die Cultur begünstigte Veränderung naturae arboris zurückzuführen, für welche man übrigens analoge Beispiele anführen kann. Wie viele Palmen und Pandaneen unserer Gärten, obschon ausschliesslich im weiblichen Geschlecht cultivirt, bringen dennoch ihre Pericarpien zu mehr oder minder vollkommener Entwicklung. Man könnte auch an die bekannten kernlosen Früchte, Bananen, Corinthen, Sultaniérosinen etc. denken, doch wäre hier erst zu studiren, in wie fern ihre Bildung die vorgängige Bestäubung erfordert. Es dürften sich ohnehin bei deren genauerer Untersuchung auch nach anderen Richtungen hin interessante Resultate ergeben.

Es ist nun aber nach alledem evident, dass die Caprification aus einer Zeit datiren muss, in welcher besagte jetzt definitiv erworbene Befähigung dem Baum noch abging, in der sie doch wenigstens, nur in den ersten Andeutungen vorhanden, der Fixirung noch völlig entbehrte. Es darf hier wohl die früher p. 35 erwähnte, zwischen Caprificus und Feigenbaum vermittelnde Erinosyce herangezogen werden, um eine Vorstellung von dem Verlauf zu ermöglichen, den des Baumes Domestication genommen haben mag. Varietäten des ursprünglichen Baums mit weichem pulpösem und süssem Gewebe des Blüthenbodens haben vermuthlich zuerst als Nahrung Verwendung gefunden. Indem man dieselben

Digitized by Google

mit Anwendung unwillkürlicher Zuchtwahl vermehrte und der Bequemlichkeit halber in der Nähe der Wohnung erzog, entfernte man sie von ihren Stammesgenossen. Sobald nun die Zunahme der Succulenz den Insekten den Ausweg verschloss, (conf. p. 36), war der Baum hinsichtlich seiner Blüthenbestäubung auf zufällige Infection durch Thiere verwiesen, die ihre Entwicklung in den Früchten anderer Individuen vollendet hatten, und von diesen den Pollen mitbrachten. Da nun die Insekten träge sind und wenig weit fliegen, so war mit einem geringen Grad der Isolirung des Baumes bereits eine grosse Schädigung seiner Fruchtbarkeit verknüpft. Die jungen Feigen mussten alle oder doch grossentheils abfallen. Aber freilich konnte dem, wenn der Grund davon erkannt war, abgeholfen werden; man hatte ja blos für das Vorhandensein der Insekten zu sorgen, man hatte zu caprificiren.

So war die Operation wennschon unbequem, doch unentbehrlich und wurde desshalb consequent und mit Sorgfalt betrieben. Jeder andern Vorstellungsweise müsste es geradezu unbegreiflich erscheinen, dass man sich solche Mühe gegeben; es wäre noch weit unbegreiflicher, dass man so zufällig gerade aufs Caprificiren verfallen.

Wenn dem aber so ist, so muss die Feigencultur das Verdienst eines intelligenten und geistig regsamen Volkes sein, sie kann unmöglich von stumpfen Wilden herstammen. Denn die Festlegung der Thatsache, dass Insektenmangel die Ursache des Abfallens der Feigen, setzt unbedingt genaue Naturbeobachtung und grosse Sicherheit bezüglich der auf diese gegründeten Schlüsse voraus.

Ob die somit neu erworbene Qualität des Baums bereits absolute Fixirung erreicht hat; ob jede Spur der Nützlichkeit des Caprificirens geschwunden, stehe dahin. Ich kann ja Gasparrini nicht mit ähnlichen Versuchsreihen, wie die seinigen sind, entgegentreten. Ich verweise desbezüglich auf p. 26 und möchte nur noch an die razze caprificande p. 25, an die fortgesetzte bewusste Anwendung auf diese erinnern, um meine Zweifel nicht allzu unbegründet erscheinen zu lassen. Vielleicht dass bei manchen Sorten absolute oder nahezu absolute Fixirung erreicht, dass dieselbe bei andern nur in bedingtem Maasse vorhanden

Digitized by Google

ist. Zu ersterer Categorie würde dann der *Troiano*, zu letzterer der *Lardaro* und *Migliarolo* gehören. Für das Alter und die Entstehungszeit der einzelnen Sorten, die hier ein werthvolles Hülfsmittel abgeben würden, insofern man voraussehen darf, dass die erste Categorie die jüngeren, die zweite die älteren Raçen umschliessen werde, liegen leider nur wenige Anhaltspunkte vor. Immerhin werden bei Tanara[1]) und Porta[2]) eine Anzahl der noch jetzt um Neapel gebräuchlichen Varietäten erwähnt. Bei ersterem z. B. der *Gentile bianco, Sampiero, Lardaro*, bei Porta der *Fico Volemole* (heute *Velomela*) *Molengiana, Migliarola, Lardare, Gentile.* Es fehlt und dies stimmt zu unserer Annahme, der heute so geschätzte *Trojano*, seine Stelle nimmt der *Gentile* ein, von dem es heisst: „Tot generum praestantissimum est, quod vulgo „fico gentile" dicimus, quasi nobilitate cetera antecedat etc". Dass die Sorten wohl im Allgemeinen mit den jetzt cultivirten identisch, geht aus der äusserst characteristischen Beschreibung des *Lardaro* und des *Migliarolo* hervor. Vom letzteren heisst es p. 308: „Haec Neapolitanis fico migliarolo dicitur nam corpore est exiguo, sapore vili, grano intus frequenti, dum manditur sub dentibus crepitant grana miliacea, coriumque adhaeret palato et manibus ut vix avelli possit. Nisi praecox esset, vix voraretur, ad aucupium potius quam ad escam seritur".

Sei dem jedoch wie es wolle, auf alle Fälle darf man dem oben p. 26 citirten Satze Oliviers mit Grund einen anderen substituiren der etwa wie folgt formulirt werden könnte: Die Caprification ist eine in längst vergangenen Zeiten nothwendig gewesene, jetzt kaum mehr nützliche, durch die lebendige Ueberlieferung von Generation zu Generation bis zum heutigen Tage in gleicher Form conservirte gärtnerische Operation, deren wissenschaftliche Bedeutung als Anhalt für die Beurtheilung der Wandlungen, die unsere Culturpflanzen im Laufe

1) Vincenzo Tanara, L'economia del cittadino in villa. Venezia 1661. (Erschien zuerst 1644.) p. 378.

2) Porta l. p. 15 c. p. 307 seq.

Digitized by Google

der Zeiten erfahren haben, nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

V.

Die geographische Verbreitung der Feigencultur und der Caprification.

Im Grossen und Ganzen ist der Verbreitungsbezirk der Feigencultur, für das Ostgebiet wenigstens, durch Ritters[1]) vorzügliche Untersuchungen festgestellt, wennschon durch die neueren Reisen zumal in Turkestan noch einige Erweiterungen hinzugekommen sind. Derselbe umfasst danach Kleinasien, Syrien, Mesopotamien, Arabien und Persien, in diesem ganzen Gebiet nur solche Orte ausschliessend, wo der Cultur rauhe und schneebedeckte Gebirge und Wüstenplateaus in den Weg treten. Dessgleichen tritt sie zurück in den weiten gut bewässerten und cultivirten Ebenen, die den Unterlauf des Euphrat und Tigris umgeben. Ihre grösste Blüthe dagegen erreicht sie in den Fels- und Wasserreichen Terrassengebirgen, die die Aussenränder der Plateaulandschaften umsäumen. Innerhalb des genannten Gebietes werden durch diese Einschränkungen wesentlich folgende Landschaften ausgeschlossen: 1) das Tiefland Mesopotamien, 2) die nordarabische Wüste. In den Oasen Centralarabiens ist, wie wir durch neuere Reisende wissen, die Feige verbreitet, sie wird nach Palgrave[2]) sowohl im Djouf als auch im Kasim und im Nedjed in grosser Fülle gezogen und liefert köstliche Früchte. Desgleichen ist sie an den Randterrassen rings um die ganze Halbinsel zu

---

1) C. Ritter l. s. c. p. 537 seq.

2) W. G. Palgrave, Narrative of a years journey through Central and Eastern Arabia. London 1865, vol. I, p. 59, 85, 327, 342.

Digitized by Google

finden, für das peträische Arabien wird sie von Burckhardt[1]) bezeugt, für Magna am Golf von Akaba von Wellsted[2]); für Hedschas hat Ritter l. s. c. verschiedene Belege zusammengestellt; in Yemen führen sie Niebuhr[3]) „um Sanà“ und Halévy[4]) um Hirrân im Djaouf an; für Omân liegen zahlreiche Angaben vor, vor Allem von Wellsted[5]), der sie sowohl an der Küste als im Gebirge (Djebel Akhdar) fand, weiter im Innern fand sie Maltzahn[6]) im Gebiet der Rezaz. Auch Th. Fischer[7]) hat Angaben über die Feige in den Omânoasen. Für El Hasa habe ich keine bestimmte Notiz gefunden, obgleich sie auch dort ganz gewiss nicht fehlen wird. Es mag bei dieser Gelegenheit gleich des von Haggemacher[8]) erfragten Vorkommens der Feige im gegenüberliegenden Somalilande gedacht werden, welches offenbar einer frühern arabischen Culturstätte entspricht. Er sagt: „den Wobi entlang finden sich wieder cultivirte Gegenden und zahlreiche alte Brunnen, Cisternen, Ruinen von Gartenmauern, und ausländische jetzt verwilderte Fruchtbäume. Da treffen wir Limonen, Pomeranzen, Mandeln, Feigen und Weinreben wild wachsend. Niemand denkt daran die Früchte zu geniessen“. Schon die angeführten Agrumen deuten auf geringes Alter der Ansiedelung hin. Für Socotra finde ich bei Wellsted[9]) der Feige keine Erwähnung gethan; in Zanzibar gedeiht sie nach Rigby[10]) gut,

1) Burckhardt, Travels in Syria. London 1822, p. 536 u. 589.

2) J. R. Wellsted, Reisen in Arabien. Deutsch von C. Rödiger. Halle 1842. Bd. II, p. 103.

3) Carsten Niebuhr, Reisebeschreibung nach Arabien. Copenhagen 1774, vol. I, p. 420.

4) Joseph Halévy, voyage au Nedjran; Bullet. de la soc. de Géogr. de Paris, ser. VI, vol. 6, Juillet—Décembre 1873, p. 271.

5) Wellsted sub n. 2. huius pag. c. I, p. 70, 101, 147, 199.

6) Peterm. Mitth. vol. 18 (1872), p. 171.

7) Peterm. Mittb. Ergänzungsheft no. 64, p. 77.

8) Peterm. Mitth. Ergänzungsbd. 10, Heft 47. Gotha 1876, p. 20.

9) J. R. Wellsted, Travels to the city of the Caliphs, along the shores of the Persian gulf etc. Vol. II. London 1840.

10) Peterm. Mitth. 1861, p. 255.

Digitized by Google

ohne doch irgend welche Bedeutung zu erlangen, was überhaupt in den Tropen der gewöhnliche Fall ist.

3) Die höchsten Taurusketten und die daran sich schliessenden Central-Anatolischen Wüstengebiete (Lykaonien der Alten). An den peripheren Terrassen des Anatolischen Hochlands gedeiht die Feige ringsum aufs prächtigste und dringt mit den Flussthälern überallhin ins Innere vor. Gerade für dieses Gebiet fehlt es indessen sehr an Einzelangaben. Immerhin ist die Feige an seinem Südrand von weit grösserer Bedeutung als an der anderen Seite, in Pontus, Bithynien und Paphlagonien, sie nimmt zumal in Syrien, dann auch in Kilikien, Carien und Lydien eine hervorragende Stelle unter den Nahrungs- und Handelsartikeln ein.

4) Das Hochplateau von Armenien, an welches sich südwärts die Feigenreichen Quellgebiete von Euphrat und Tigris anlehnen. Auch an der anderen Seite in Transkaukasien blüht in den Thälern von Kura, Aras und Rion der Feigenbau; man sehe bezüglich Eriwâns und Tiflis bei Petzhold[1]). Mit Ausnahme des in jeder Beziehung exceptionelle Verhältnisse bietenden südostwärts gerichteten Küstenstreifens der Krim fehlt derselbe an der Nordseite des schwarzen Meeres gänzlich.

5) Im Osten schliesst an Armenien sich das Iranische Hochplateau an. Auch hier ist die Feigencultur in voller Fülle blos den Randterrassen eigen. Sie ist an der gegen Mesopotamien und gegen den persischen Golf gerichteten Abdachung seit lange verbreitet. Schon im zehnten Jahrhundert erwähnt sie der Araber Aliszthachri. Die Stelle steht bei E. Meyer[2]) und lautet in dessen Uebersetzung: „Holwân hat mildes Klima, man findet hier Datteln, Feigen und Granatäpfel". Dieses Holwân (Hulvana O. Celsius[3]) ist im alten Medien beim heutigen Sohab gelegen. Jetzt klein und unbedeutend, soll es das Chalah des alten Testamentes gewesen sein. In Bezug auf Holwân und seine Feigen verweise ich noch auf C. Ritter l. s. c., der noch mehrere bezügliche Aussprüche alter Autoren citirt. Aliszthachri erwähnt ausserdem

1) A. Petzhold, Der Caucasus. Leipzig 1867. Bd. II, p. 238.

2) E. H. F. Meyer, Geschichte der Botanik Bd. III, p. 278. Königsberg 1856.

3) Olaus Celsius, Hierobotanicon. Upsala 1747. vol. II, p. 370.

Digitized by Google

noch der Feigen von Tharom, welches südlich von Kermân im heutigen Laristan liegt; die Feigen von Schiraz sind noch heutigen Tages berühmt. Ferner finde ich bei Th. Fischer[1]) ihrer für die Oasen von Khabis und Tebes gedacht, welche Depressionen des iranischen Hochplateaus einnehmen; für die Oasen Belutschistans beziehe ich mich auf Hughes[2]) freilich sehr allgemein gehaltene Angabe; bei Quettah wird von demselben Autor der Feigenbaum ausdrücklich erwähnt (p. 67).

Im Norden sind Mazenderân und Gîlân[3]), den steilen Plateaurand der südlichen Caspiküste bildend, an Feigen reich, für Lenkoran gilt das gleiche (Radde[4]); die Obstfülle des gegen die Turkmenensteppe gerichteten Nordrandes von Chorasân wird von allen Schriftstellern bezeugt. Am Oberlauf des Gjürgen und Atrek fand Wenjukow[5]) Gehölze von Obstbäumen in unwirthlicher Umgebung, zumeist aus Aprikosen, Feigen, Pflaumen, Maulbeeren, aber auch aus Pappeln und Ölbäumen bestehend. Eastwick[6]) sagt ganz allgemein: „Feigen kann man in jeder beliebigen Menge aus Chorasân beziehen", und ich muss danach allgemeine Verbreitung des Baumes annehmen, wenn ich schon bestimmte Erwähnung desselben für die Obstgärten von Meshed, Herat, Maimené und Balkh nicht habe finden können. Südöstlich in Afghanistan kommt derselbe in den tieferen Thälern z. B. um Kandahar fort, (Bellew[7]), während er dem hochgelegenen Kâbul zu fehlen scheint. Auch in den Culturoasen von Merw und Chiwa ist er vorhanden, an letzterem Orte werden nach Kosstenko[8]) Feigen in Menge erzeugt,

1) Peterm. Mitth. Ergänzungsheft no. 64, p. 79.

2) Hughes, The country of Balochistan etc. London 1877, p. 19.

3) A. H. Schindler, Reisen im nördl. Persien. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin Bd. 14, p. 122. Berlin 1879.

4) Peterm. Mitth. Bd. 27 (1881), p. 50, 262, 265.

5) Wenjukow, Die Russisch-Asiatischen Grenzlande. Uebersetzt von Krahmer. Leipzig 1874, pag. 464.

6) Peterm. Mitth. Jahrg. 1864, p. 8.

7) H. W. Bellew, Journal of a political mission to Afghanistan. London 1862, p. 9.

8) Peterm. Mitth. Bd. 20 (1874), p. 127.

Digitized by Google

und wenn Basiner[1]) sagt: „Feigenbäume, in Khiwa Inschir genannt, sollen erst vor 10—15 Jahren aus der Stadt Merw geholt und in einigen wenigen Gärten angepflanzt sein", so liesse sich zur Erklärung des Widerspruchs vielleicht an die Introduktion einer neuen Varietät oder Remontirung der in einem besonders strengen Winter zu Grunde gegangenen Bäume denken. Es ist bei der Nachbarschaft Khiwas, Bokharas und Merws kaum glaublich, dass die Einführung des Baums erst in diesem Jahrhundert stattgehabt haben sollte. Denn auch Ost-Turkestan producirt reiche Feigenernten. Für das Sarafschangebiet und das des obern Syr Darja (Bokhara, Samarkand, Ferghana, Khokan) wird diess von Lehmann[2]), Petzhold[3]) und Wenjukow[4]) berichtet. Meyendorff[5]) sagt: „J'ai vu près de Bokhara des cerisiers, des pommiers, des cognassiers, des poiriers, des figuiers, des grenadiers. Les fruits de ces arbres sont très doux, mais trop aqueux et sans parfum". Immerhin erfordert die ganze Cultur des feineren Obstes in den östlich und nördlich von Bokhara belegenen Landstrichen durchaus der gärtnerischen Pflege, wie denn Wenjukow l. c. p. 353 sagt, dass die Rebe während des Winters bedeckt werden müsse. Und dasselbe giebt Fedtschenko[6]) gelegentlich der Beschreibung von Samarkand für Reben, Granaten und Feigen an. Es ist überaus merkwürdig, dass es zumal dem empfindlichen Granatbaum möglich, unter einfacher Decke die grosse Winterkälte des dortigen continentalen Klimas zu überdauern. Wohl könnte es der Mühe lohnen, den dort erwachsenen Samen bei uns zum Zweck von Acclimatationsversuchen zu introduciren. Erstreckt sich ja doch die Feigencultur noch über den Thian-schan hinaus. Sie

1) T. F. Basiner, Naturw. Reise durch die Kirgisensteppe nach Khiwa, in von Baer u. Helmersen, Beiträge z. Kenntniss des russischen Reichs vol. IV, Petersburg 1848, p. 237.

2) Peterm. Mitth. I, 1855, p. 164.

3) Petzhold l. p. 47 c. p. 16.

4) Wenjukow l. p. 48 c. p. 353.

5) Meyendorff, Voyage d'Orembourg à Bokhara. Paris 1826, p. 203.

6) Peterm. Mitth. Bd. 20. Gotha 1874, p. 202.

Digitized by Google

wird im Tarymgebiet ausdrücklich für Kaschgar (Forsyth[1]) und für Turfan (A. Regel[2]) bezeugt, und dürfte wohl auch in Khotan, Aksu und Yarken nicht fehlen. Dass sie in Turfan schon seit lange besteht, geht daraus hervor, dass Regel Feigen, Granaten und Quitten hauptsächlich um die Ruinenstätten des alten Turfan fand, welches angeblich schon seit 400 Jahren zerstört ist, für dessen Alter jedenfalls das Vorhandensein solider kunstreicher Architekturreste spricht. Im übrigen ist es auch, davon abgesehen, sicher, dass die turkestanische Gärtnerei und Obstzucht schon in der Mitte des 16. Jahrhunderts blühte, zur Zeit, wo in Agra der Kaiser Akber der Timuride (1556—1605) residirte. Es heisst im Ayeen Akbery p. 81: „His Majesty is exceedingly fond of fruit and by the great encouragement he has given to the cultivation of fruit trees, skilful people have come with their families from Persia and Tartary and settled in this country". Von ihm ist vielleicht auch die Feige im nördlichen Indien eingeführt worden, ohne indess irgend Bedeutung erlangt zu haben, sie figurirt nemlich in der Aufzählung der an seinem Hof gebräuchlichen Früchte unter denen der Tartarei sowohl als auch unter denen Indiens. Carl Ritter l. s. c. scheint diese letztere Stelle übersehen zu haben, er giebt aber an, dass nach Ibn Batuta die Feige im 14. Jahrhundert in Indien fehlte. Im übrigen ist bezüglich besagter Notiz des Ayeen Akbery Vorsicht geboten, da wie später noch genauer zu erörtern sein wird, eine unserer Feige sehr verwandte Species mit essbaren Früchten auf den Hügeln des Pendjab wild wächst, die am Ende gemeint sein könnte.

Wenn die Angaben chinesischer Quellen zuverlässig sind, so ist die Rebe in Folge der durch des Kaisers Tschang-kiën Zug nach Turan 127 a. Chr. angebahnten Verbindungen in China eingeführt und verbreitet worden. Aus Brossets Uebersetzung des Originalberichts von Sz-matsiën theilt Richthofen[3]) das folgende mit: „Nach Erzählung des

1) F. D. Forsyth, Report of a mission to Yarkand. Calcutta 1875, p. 79.
2) A. Regel in Peterm. Mitth. Bd. 26 (1880), p. 205.
3) Fr. v. Richthofen, China. Bd. I, p. 459. Berlin 1877.

Digitized by Google

Kriegs im Jahr 107 a. Chr. berichtet er, dass nun zum ersten Mal die Pflanze *mo-so* (Luzerne), welche das Futter für die berühmten Pferde von Tawan sei im Lande der Han angebaut worden sei, ebenso die Rebe von der man viel guten Wein in Tawan bereite. Derselbe halte sich durch Jahrzehnte und die Reichen in jenem Lande besässen bis 10000 Maass davon". Da nun der Ausdruck „Tawan" das Arsacidenreich bezeichnet, in welchem zu jener Zeit Mithradates II. herrschte, so wird hierdurch die turkestanische Gartencultur ins Alterthum zurückverfolgt, so dass sie sogar vielleicht von der Diadochenzeit, von dem griechisch-baktrischen Reich her datiren könnte. Da nun aber bei den Alten Wein, Granaten und Feigen mit einander zu gehen pflegen, so wird man annehmen können, dass auch die letzteren, wennschon von den Chinesen nicht erwähnt, schon damals in Turkestan in Cultur sich befunden haben mögen. Ihr Vordringen nach Kaschgar und Turfan würde sich dann aus der Lage dieser Orte an der grossen Carawanenstrasse erklären, die den Seidenhandel zwischen Chinesen und Parthern vermittelte.

Auch in China selbst wird die Feige in weiter Verbreitung cultivirt, theils zum Essen, theils um in unreifem Zustand als Arznei gegen Dysenterie zu dienen. Herr Dr. Bretschneider in Peking, dem ich die folgenden Angaben verdanke, die derselbe aus dem Manuscript seines Werkes über Chinesische Cultur- und Medicinalpflanzen für mich zu excerpiren die grosse Freundlichkeit hatte, theilt mir ausserdem mit, dass sie um Peking der Regel nach im Topf gezogen werde, und nur bei guter Strohbedeckung im Freien überwintere. Die Einführung des Feigenbaums scheint verhältnissmässig spät erfolgt zu sein. Ich entnehme Dr. Bretschneiders Brief die folgenden bezüglichen Ausführungen: „Hia-tscheng-shi, welcher zu Ende des 8. Jahrhunderts lebte, scheint der erste Chinese gewesen zu sein, welcher der Feige und zwar als einer persischen Frucht Erwähnung thut. In seinem Buch Yu-yang-tsa-tsu, in welchem er über allerlei merkwürdige Dinge in und ausserhalb Chinas handelt und auch manche westasiatische Pflanzen beschreibt, berichtet er, dass es im Lande Po-oze (Fars, Persien) eine Frucht gebe, welche dort *a-yi* (nach anderer Lesart *a-tsang*) und im Lande Fo-lin

Digitized by Google

(gewöhnlich mit Palestina oder auch mit Byzanz identificirt) *ti-tin* heisst. (*tin* ist der arabische Name der Feige, *a-yi* wird das persische *andjir* sein). Der chinesische Autor fährt fort: Der Baum, auf welchem diese Frucht wächst, wird 10 (chinesische) Fuss und darüber hoch; er hat üppiges Laub, die Blätter sind gespalten, ähnlich wie bei der Pflanze *pi-ma* (Ricinus). Die Frucht entsteht ohne dass eine Blüthe vorhergegangen. Wenn reif, ist sie roth und schmeckt wie die Frucht *shi* (Diospyros Kaki). Ich bemerke hier, dass der chinesische Autor nichts davon sagt, dass diese Frucht damals bereits in China cultivirt wurde, sie ist also wahrscheinlich später erst aus Persien eingeführt worden".

„Ich besitze ein chinesisches Werk Kiu-huang-pen-tsáo (Abhandlung über Pflanzen, die in Hungersjahren Nahrung bieten können), mit vielen, man kann sagen recht guten Holzschnitten, wenn man die Zeit in Betracht zieht, wann sie zuerst angefertigt wurden. Der Autor war ein kaiserlicher Prinz und grosser Naturfreund. Er lebte zu Ende des 14. Jahrhunderts. Der Feigenbaum mit Blättern und Früchten ist in diesem Werke unverkennbar abgebildet. Der Text sagt, dass der Baum häufig in chinesischen Gärten cultivirt werde und auch wild wachse (die letztere Angabe ist wohl zu bezweifeln, vielleicht ist eine andere Ficusart gemeint). Die Blätter gleichen denen des Weinstocks, sind dreilappig und dick. Zwischen den Blättern kommt die Frucht zum Vorschein, sie ist zuerst klein und grün, doch wenn reif, von der Grösse einer grossen Pflaume, purpurviolett wie die Früchte der Pflanze *Kie* (Solanum Melongena), von süssem Geschmack".

„Le-shi-tschen, der Verfasser der bekannten Chinesischen Materia medica und Naturgeschichte Pen-tsáo-kang-mu, an welchem Werk er von 1552—1578 arbeitete, giebt gleichfalls eine gute Beschreibung der *wu-hua-kuo* oder Frucht ohne Blüthe (*kuo* Frucht, *hua* Blüthe, *wu* Negation), welche er auch *ying-ji* (wohl das persische *andjir*) nennt. Nach ihm wird die Frucht in den südlichen und mittleren Provinzen Chinas in den Gärten cultivirt. Man pflanzt den Baum leicht fort durch abgebrochene Zweige, die man in die Erde steckt. Im dritten Monat (April) entfalten sich die Blätter. Sie sehen denen des Baumes *hua-kuo*

Digitized by Google

(Broussonetia papyrifera) ähnlich. Im fünften Monat trägt der Baum Früchte, ohne dass er vorher geblüht. Diese Früchte sitzen an den Zweigen und gleichen in ihrer Form denen, welche man *mou-man-lou* nennt (Ficus stipulata Thunbg). Den innern lockern weichen Theil der (unreifen) Frucht salzt man, presst ihn und trocknet ihn an der Sonne worauf er gegessen werden kann. Wenn die Frucht reif, so ist sie purpurviolett, weich und süss, und schmeckt wie die Frucht *shi*, hat aber nicht solche Kerne wie die letztere.

„In Pater Martini's Novus atlas sinensis 1655 lesen wir p. 158 bei Beschreibung der Präfectur Tali-fu in der Provinz Yün-nan: In hoc tractu ficus nascuntur europaeae quas Sinae vu-hoa-quo dicunt, ex eo indito nomine, quod nullo praevio flore ut reliqui fructus solent crescat. vu-hoa enim „sine flore" significat, quo vere fructum. Martini war von 1643—53 in China und hatte das Land in vielen Richtungen bereist".

Soweit Herrn Dr. Bretschneiders Manuscript. Was schliesslich die erstaunliche Angabe über das Vorkommen der Feige bei Lha-ssa in Tübet 11500' hoch anlangt, so wird man hier mit Fug einen Irrthum annehmen dürfen. Sie steht in der russischen vom Pater Hyacinth gegebenen Uebersetzung einer chinesischen Beschreibung des Landes[1]). Dr. Bretschneider schreibt, dass Hyacinth von Naturgeschichte nichts verstanden habe, es also fraglich sei, welchen chinesischen Namen er mit „Feige" wiedergegeben. Die Russen nennen auch die Früchte der *Diospyros Kaki* Feigen. Er schreibt mir ferner, dass er in einem chinesisch-tibetischen Vocabularium Feige mit *metog-medpai-shintag* angegeben finde, was lediglich Uebersetzung des chinesischen Namens sei. Freilich giebt es nun nach den Mittheilungen des Herrn Jäschke in Herrenhut, die ich Prof. de Lagardes freundlicher Vermittlung verdanke, noch einen andern tibetischen Namen *se-yab*, für den Baum *se yab schirg*. Herr Jäschke schreibt: „Der Name ist nicht aus dem Sanskrit entlehnt,

1) Klaproth, Description du Tubet traduite partiellement du chinois en russe par le Père Hyacinthe Bitchourin. Paris 1831, p. 139.

Digitized by Google

kann aber auch wohl ebensowenig tibetisch sein, denn dass irgendwo im tibetischen Sprachgebiet der Feigenbaum wachsen könne, ist mir nicht glaublich, und die Gartenkunst oder Künstelei der Chinesen ist den Tibetern fremd und unsympathisch. Was nach Lha-ssa kömmt, können nur getrocknete Feigen sein, doch weiss ich nicht, ob in den chinesischen Provinzen mit tibetischer Bevölkerung, in Bathang u. s. w. Feigen gedeihen können". Huc[1]) giebt nun für diese Gegend allerdings Granaten, Reben und Nussbäume an (bei Bathang p. 472, 495 u. 498), so dass der Feigenbaum wennschon nicht ausdrücklich erwähnt, in den dortigen tief eingeschnittenen Seitenthälern des Yang-tse-kiang wohl auch existiren könnte.

Wenden wir uns nach Afrika, so spielt zunächst in Egypten der Feigenbau eine untergeordnete Rolle; das Land besteht theils aus Wüste, theils aus dem durch die jährliche Nilüberschwemmung fruchtbar erhaltenen Ackerfeld. Immerhin ist der Baum nicht blos neuerdings im Delta verbreitet, bei Alexandria, Rosette, Damiette und Bourlos z. B., und auch im Fayoum angepflanzt (Figari[2]); er war vielmehr schon den Alten durchaus bekannt. Nach A. Braun[3]) befindet sich eine getrocknete Feige unter den Gräberfunden der Passalacqua'schen Sammlung; und Unger[4]) macht die folgenden Angaben: „Ob die Feige oder der Granatapfel früher nach Aegypten kam, ist schwer zu ermitteln, da von beiden Darstellungen aus dem alten Reich bekannt sind" und „dass der gemeine Feigenbaum schon frühzeitig in Aegypten eingeführt worden sein müsse, beweist ein vortrefflich erhaltenes Wandgemälde aus den Gräbern von Benihassan (Rosellini M. C. 39, 2), welches wir hier einem Theil nach (Fig 41) wiedergeben. Es stellt eine Feigenerndte vor. Auf

1) M. Huc, Souvenirs d'un voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine pendant les années 1844—1846. Paris 1850, vol. II, Thibet.

2) Figari Bey, Studii scientifici sull' Egitto. Lucca 1865, vol. II, p. 217.

3) A. Braun, Die Pflanzenreste des ägypt. Museums in Berlin. Aus d. Verf. Nachlass edirt von Ascherson und Magnus. Berlin 1877, p. 14.

4) F. Unger, Die Pflanzen des alten Aegyptens. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-natw. Classe, Bd. XXXVIII, 1859, p. 83 u. 110.

Digitized by Google

dem durch seine fünflappigen Blätter und flaschenförmigen Früchte ausgezeichneten Baum, der wohl nichts anders als der gemeine Feigenbaum sein kann, sitzen mehrere Hundsaffen, die sich die Früchte schmecken lassen. Es scheint mir, dass der Künstler dadurch die grössere Schmackhaftigkeit der Früchte dieser Art vor den Eselsfeigen (Sycomoren) andeuten wollte". Im Falle das Wort „*bak ou*" der hieroglyphischen Texte von Chabas[1]) richtig als „Feige" gedeutet wird, dürfen wir wohl annehmen, dass diese Frucht aus dem benachbarten Syrien ursprünglich herübergekommen sei, da die altägyptischen Inschriften vom Land der „Tennu" besonders den Reichthum an Wein, Ölbäumen und *bak ou* hervorheben. Chabas macht dazu die Bemerkung: „Ce riche pays n'était certainement pas éloigné de celui, où une douzaine de siècles plus tard les explorateurs de Josué cueillirent les raisins, les figues et les grenades qu'ils montrèrent ensuite aux Israélites. Selon toute probabilité Tennou correspondait à la partie maritime de la Palestine".

Es gedeiht der Feigenbaum ferner längs des ganzen von der Wüste begrenzten Küstensaumes der Marmarika (Pacho[2]); er wird in Tripoli sowie in der Cyrenaika (Pacho p. 98, 99, 132), Della Cella) speciell um Benghasi[3]) in Gärten cultivirt. Nur an dem allgemeinen Verfall dieser Länder ist es gelegen, wenn der früher z. B. in Cyrenaica blühende Anbau im Grossen heutzutage verloren ist. Für Tunesien, Algerien und Marokko liegen zahlreiche Angaben vor, aus denen die allgemeine Verbreitung der Feigencultur erhellt[4]), die selbst südlich vom Atlas zwischen Agadir und Tarudant und im Wadi Draa von Rohlfs[5])

1) Chabas, Etudes sur l'antiquité historique d'après les sources égyptiennes. Paris 1872, p. 105.

2) J. R. Pacho, Voyage dans la Marmarique et la Cyrénaique. Paris 1827, p. 32.

3) Paolo Della Cella, Viaggio da Tripoli da Barberia alle frontiere occidentali dell' Egitto. Genova 1819, p. 30, 120.

4) C. Ritter, Erdkunde I. Buch I. Afrika. Berlin 1822, p. 907—998; Shaw l. p. 9 c. p. 25, 144. Leclerc l. p. 16 c. p. 330.

5) Gerhard Rohlfs, Mein erster Aufenthalt in Marocco. Bremen 1873, p. 271, 368.

Digitized by Google

vorgefunden wurde und die auch in den Oasen überall wiederkehrt. Duveyrier[1]) sagt: „Après le dattier le figuier est l'arbre le plus cultivé chez les Touâreg. Non seulement on en trouve quelques pieds dans chaque jardin des oasis, mais encore on compte ça et là dans les montagnes quelques vergers exclusivement peuplés de figuiers". Dasselbe gilt nach Rohlfs[2]) auch für die Kufraoasen, sowie für Kasr Dachel und nach E. de Bary[3]) für Ghât.

Auch auf Madeira und den Canaren ist Feigenbau in grossem Maassstab vorhanden, und fand man ihn bei der Wiederentdeckung der letzteren im 14. Jahrhundert bereits vor. Die Feige war schon damals ein allgemeines Nahrungsmittel der Guanchen. Bei Webb und Berthelot[4]) sind die Zeugnisse dafür zusammengestellt. Einer durch Glas[5]) und dann durch Leopold von Buch[6]) berichteten Sage zufolge soll sie freilich erst im Jahr 1360 von verschlagenen Mallorkesen auf Gran Canaria eingeführt sein; bei Webb und Berthelot steht p. 40: „Les services que ces aventuriers rendirent au pays en plantant des figuiers leur gagnèrent la bienveillance des habitants". Allein es stimmt das wenig zu dem ebendort p. 26 mitgetheilten Bericht des Angiolino del Tegghia de Corbizzi, dessen Reise schon 1341 stattgehabt haben soll, und der auf einer der Inseln, vermuthlich Lanzerote oder Fuertaventura, Feigen von grosser Vorzüglichkeit in Menge vorfand. Und Cadamosto traf 1455 auf allen Inseln die Feigen als allgemeines Nahrungsmittel

1) H. Duveyrier, Exploration du Sahara, vol. I. Les Touâreg du Nord. Paris 1864, p. 193.

2) G. Rohlfs, Reise nach Kufra in Mitth. d. afrik. Gesellsch. in Deutschland. vol. II, Heft I. Berlin 1880, p. 23, 27.

3) Erwin de Bary, Tagebuch der Reise von Tripolis nach Ghât und Aïr. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde in Berlin. Bd. 15, Heft 3, 1880, p. 230.

4) Webb et Berthelot, Histoire naturelle des îles Canaries vol. I, pars I. Paris 1842.

5) George Glas, History of the discovery and conquest of the Canary Islands. London 1764, p. 81.

6) Leopold von Buch, Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln. Berlin 1825, p. 120.

Digitized by Google

im Gebrauch (Webb. Berth. p. 63, 111, 117, 186). Einen absoluten Beweis, dass die Guanchen den Baum nicht erst von den Europäern erhielten, gewähren aber die Namen, die uns glücklicherweise erhalten sind und die mit den berberischen der gegenüberliegenden Küste zusammenfallen. Im Guanchischen heisst die Feige nach Viera *arahormaze*, nach Galindo *achormaze* (Webb. Berth. p. 186), bei Glas (p. 176) *archormaze* geschrieben (trockne Feigen nach diesem Autor *tehaunenen*). Auf berberisch lautet das Wort nach Höst[1]) *karmús*, nach Shaw[2]) *kermez* oder *kermouse*, nach Ritter[3]) bei den Shelluh *akermuse*, nach Glas[4]) bei den Shillha (wohl mit den Shelluh identisch) *tarkarmust* (in trocknem Zustand *eckorran*). Die weite Verbreitung desselben ergibt sich daraus, dass Rohlfs[5]) eines Ortes Karmús el Hammiyed gedenkt, dass Duveyrier[6]) als Tuâregnamen neben *ahar*, *tâhart*, *temâhaq* auch *kerma* anführt; dass in der Cyrenaika endlich 2 Feigencaps nicht weit von einander gelegen die Namen ras el tîn und ras el Kermús führen. Nach alledem ist es zweifellos, dass die Feige schon in alter Zeit von der Küste des Festlands herüber gebracht worden ist. Wann das stattfand, ist nicht eruirbar; auffallend bleibt, dass der Import nur die Feige und nicht gleichzeitig den ebendort häufig vorhandenen Weinstock[7]) betroffen, welch' letzteren erst die Europäer eingeführt haben.

Der Europäische Verbreitungsbezirk endlich dürfte auf der Balkanhalbinsel Griechenland und die Inseln, Thessalien und Rumelien umfassen; Bulgarien dürfte ausserhalb desselben gelegen sein, es wird zum wenigsten weder von Blanqui[8]) noch von Kanitz[9]) des Feigenbaumes

1) Höst l. p. 9 c. p. 304.
2) Shaw l. p. 9 c. p. 144.
3) Ritter l. p. 55 c. p. 907.
4) Glas l. p. 56 c. p. 176.
5) Rohlfs l. p. 56 c. p. 39.
6) Duveyrier l. p. 56 c. p. 193.
7) F. C. Movers, die Phönizier t. II, 2. Berlin 1850, p. 528.
8) Blanqui, voyage en Bulgarie. Paris 1843, p. 223.
9) Kanitz, Serbien. Leipzig 1868, p. 594.

Digitized by Google

gedacht, obwohl sich beide eingehend mit den Culturgewächsen beschäftigen. Auch Serbien geht nach Prof. Pancic brieflicher Angabe die Feigencultur vollkommen ab; in Montenegro ist sie dagegen, wie er mir schreibt, im Distrikt der Crmnitza rjeka (zunächst Antivari) vorhanden; und sind um den Scutarisee bei Sinjac verwilderte Individuen häufig. Sie dürfte demnach sich auch in Albanien finden, obgleich ich Angaben darüber nicht habe erhalten können. Der Culturbezirk wird dann das Litorale und Istrien, sowie die tief einschneidenden Südalpenthäler umfassen; seine Nordgrenze wird im Allgemeinen der Alpenkette bis nach Savoyen hin folgen. Das südliche Frankreich gehört der Feigencultur; im nördlichen und mittleren fehlt sie, ohne dass ich jedoch eine genauere Grenze zu ziehen im Stande wäre. Doch begleitet sie die durch mildes Klima ausgezeichnete oceanische Westküste weit nordwärts, sich allerdings mehr und mehr auf eine endlich recht schmale Küstenzone beschränkend. So ist sie z. B. noch in der ganzen Bretagne und auf der Halbinsel Cotentin verbreitet; die Bäume erreichen sogar in diesem Gebiet colossalere Dimensionen, als man sie im Süden zu sehen gewohnt ist. Aber schon bei Caen leiden dieselben im freien Land nach gefälliger Mittheilung des Herrn Lejolis in Cherbourg nicht unbeträchtlich zur Winterszeit. Auf Jersey und Guernesey habe ich vielerorts in Gärten Feigenbäume in voller Ueppigkeit wachsen sehen, ja es werden sogar noch in Wight und in Cornwallis Früchte im Freien erzogen, wennschon man diese Gebiete nicht mehr als solche des Feigenbaues bezeichnen kann.

Ueberall da, wo der Feigenbaum keimfähige Samen erzeugt, müssen auch Rückschläge in Richtung der Stammspecies vorkommen, da ja diese bekanntermassen einen grossen Procentsatz unter den Samenpflanzen bilden. Infolge dessen ist es, da subspontane neue Varietäten alltäglich entstehen, ohne Interesse, ihrer Verbreitung nachzuspüren. Auch aus der Ausdehnung des Wohngebiets der Blastophaga sind nur im allergeringsten Maasse Schlüsse zu ziehen, da dasselbe fast überall mit dem Areal der Feigencultur sich deckt und die wenigen Ausnahmen hiervon weiterer Untersuchung bedürfen. Von einem dieser Ausnahmefälle wird weiterhin noch die Rede sein.

Digitized by Google

Anders steht es mit der Verbreitung der Caprification. Denn diese ist weit davon entfernt, in allen denjenigen Ländern im Gebrauch zu sein, aus welchen das Insekt bekannt geworden ist. Was ich bislang in dieser Richtung feststellen konnte folgt hier. In allgemeiner Uebung ist sie in Griechenland und auf den griechischen Inseln; besonders bezeugt wird diess für die Insel Leros von Loew[1]), für Zea, Tinos, Mycone, Scio von Tournefort[2]), für Naxos von Olivier. Wenn aber letzterer[3]) sagt: „on la néglige depuis peu dans quelques îles de l'archipel" so ist nur zu bedauern, dass er versäumt hat, die Namen der betreffenden Inseln hinzuzufügen. Neue und consequente Untersuchungen wären dringend zu wünschen. Sie ist ferner nach Godeheu de Riville[4]) auf dem Malteser Archipel zu Hause; und in Sicilien habe ich die sprechenden Beweise ihres Vorhandenseins im September 1880 mehrfach vor Augen gehabt. Zumal an der Rupe Atenea bei Girgenti fanden sich noch die kleinen Profichikränze in den Zweigen der Bäume vor. Auf dem italischen Festland kennt sie nur das Gebiet des vormaligen Königreiches Neapel, doch ist genauere Bestimmung ihrer Grenze auch hier noch pium desiderium. Es kommen grosse locale Differenzen vor, wie denn schon Cavolini[5]) angiebt, dass sie vornemlich in Campanien, Apulien, Lecce, sowie in einigen Küstenstrecken Calabriens im Gebrauch sei, dass sie dem centralen Abruzzenstock, Lucanien, den Gebirgen Calabriens und dem Sorrentiner Vorgebirge, sowie den Inseln Capri, Procida, Ischia fehle. Was Calabrien angeht, so habe ich durch Privatmittheilung erfahren, dass sie um Catanzaro gebräuchlich; einige Angaben z. B. über ihr Vorhandensein um Siderno sind bei Pasquale[6])

---

1) Loew, Ueber die Caprifikation der Feigen. Stettiner Entomol. Ztg. Jahrg. 4 (1843), p. 66 seq.

2) Tournefort, l. s. c.

3) Olivier, l. p. 24 c. I, p. 313.

4) Godeheu de Riv. l. s. c. p. 369.

5) Cavol. l. s. c. p. 226 u. 242.

6) Giuseppe Antonio Pasquale, Relazione sullo stato fisico-economico-agrario della prima Calabria ult. Napoli 1863, p. 307.

Digitized by Google

zu finden. Das Aufgeben der Profichikränze wird hier „*armare i fichi*“ genannt. Wenn ferner Cavolini meint, sie fehle in Ischia und Procida, so ist er im Irrthum, wie die Nachforschungen ergeben, die Dr. Eisig auf diesen Inseln in meinem Interesse gemacht hat. Von den vielen vorhandenen Sorten wird danach allerdings in Ischia nur der wenig verbreitete Fico volome caprificirt; dagegen steigt auf Procida, wo dieser nahezu ausschliesslich gepflanzt wird, der Preis des Rottolo der Profichi nicht selten bis zur Höhe einer halben Lira. Auf der Sorrentiner Halbinsel dagegen haben alle Erkundigungen zu Positano sowohl als zu Sorrento nur negative Resultate ergeben. In den centralen Gebirgsdistrikten tritt die Feigencultur überhaupt vollkommen in den Hintergrund. Von wegen Neapels und seiner Campagna felice kann füglich auf das weiter oben gesagte verwiesen werden. Sie fehlt ausserdem vollständig in Mittel- und Nord-Italien, Tirol, Sardinien, Corsica und Südfrankreich, wahrscheinlich auch im nördlichen Spanien.

Ueber die wenig bekannt gewordene Verbreitung der Operation in Spanien liegen uns bei Herrera[1]) Nachrichten vor, nach denen sie in Nieder-Andalusien, Valencia, Estremadura und in anderen Provinzen geübt wird. Noch heute ist sie, nach freundlicher Mittheilung seitens Herrn Ehlers zu Cartagena, in der Provinz Murcia verbreitet, wo die Feigencultur zumal in der Gegend von Pozo de las Higueras florirt. Und so wird es denn auch in den andern vom alten Herrera erwähnten Distrikten nicht anders sein, wennschon die neuere Literatur keinen Anhalt bietet, und zumal Jaubert de Passa[2]), obwohl er die Cultur der Huerta von Valencia eingehend bespricht, derselben mit keinem Worte erwähnt. Ortega[3]), obwohl Florist des Landes, kennt sie nur als auf den griechischen Inseln im Gebrauch.

Portugal hat die Operation nur im Süden, im Königreich Algarve.

---

1) Herrera l. p. 17 c. v. II, p. 255.

2) Jaubert de Passa, voyage en Espagne. Paris 1823, vol. 2, p. 226 seq.

3) Ortega l. p. 15 c. vol. V, p. 106.

Digitized by Google

Hier wird ihrer schon von Brotero[1]) Erwähnung gethan. Er sagt: „Eu nam sei se a caprificaçam he practicada em Hespanha, mas entre nos sempre ouv dizer que era usada no Algarve". Ausführlicheres steht bei Sousa Figueiredo[2]) und bei Link[3]). Hier werden mehrere Varietäten behandelt, von denen eine am Ufer des Guadiana cultivirt und *figo bravo* genannt der Caprification nicht bedarf. In der gegentheiligen Lage sind *figo enchario* und *figo Lampeira*, die zumal um Tavira gezogen werden.

Für die nordafrikanischen Küsten liegen spärliche Nachrichten vor. Desfontaines[4]) sagt blos im Allgemeinen: „Ego in Barbaria ficus caprificatos et non caprificatos fructus ferre constanter observavi". Die einzigen genaueren Angaben, die mir bekannt geworden, sind die von Leclerc und von Hanoteau et Letourneux[5]), nach welchen die Profichi in Algerien theuer verkauft werden, indem auf dem Markte zu Fort Napoléon (jetzt Fort national) das Dutzend mit bis zu 2 Sous bezahlt wurde. Auch in Tripoli wird caprificirt, wie ich durch Herrn Krause erfahren habe. Dass es in Aegypten nicht geschieht, ist mir von vielen Seiten zumal von Dr. Schweinfurth versichert worden. Auch auf den Canaren ist die Operation nach Dr. Bolles brieflicher Mittheilung und nach Webb[6]) nicht bekannt; das gleiche gilt für die Azoren, wie mir Herr Ben Saude, der von Saõ Miguel gebürtig, versichert. — In Syrien und Kleinasien dagegen ist sie allerorten verbreitet. Wie es mit dem Iranisch-Turkestanischen Culturgebiet sich verhält, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

---

1) Felix de Avellar Brotero, Compendio de Botanica. Paris et Lisboa 1788, v. II, p. 159 adnot.

2) Sousa Figueiredo, l. p. 24 c.

3) Link l. p. 9 c. II, p. 199, III, p. 292.

4) Desfontaines, Flora atlantica. Paris 1798. vol. II, p. 397.

5) Leclerc l. p. 16 c. p. 330. Hanoteau et Letourneux l. p. 16 c. I, p. 433—441.

6) Webb und Berthelot l. p. 56 c. III, 2, p. 257.

Digitized by Google

VI.

Die Herkunft und Verbreitung des Ficus Carica-stammes.

Nach den vorliegenden fossilen Resten steht es fest, dass Ficus Carica in prähistorischer Zeit bereits über den ganzen Westen seines heutigen Culturgebietes verbreitet war; dass er damals auch im östlichen Gebiet des mediterranen Beckens, speciell in Griechenland und Vorderasien nicht fehlte, wird unbedenklich angenommen werden dürfen, wennschon fossile Belegstücke noch fehlen. Wie nahe diese Annahme an Gewissheit streift, wird im weiteren Verlauf dieser Untersuchung noch mannichfach hervortreten. Man hat seine Blätter in den quaternären Travertinen Toscanas in grosser Menge gefunden, so bei Prota, Galleraje, Poggio a Montone; Ablagerungen die nach Gaudin und Strozzi[1]) etwa dem Niveau der schweizerischen diluvialen Braunkohlenlager von Utznach und Dürnten entsprechen. Auch in Frankreich kommen sie in den Süsswasserbildungen vor, so zu Castelnau bei Montpellier und zu La Celle bei Paris. Ein Irrthum bezüglich ihrer Bestimmung ist nach den Angaben Planchons[2]) und Saportas[3]) unmöglich. Zusammen mit ihnen wurden an beiden Orten die Hohldrucke der Früchte entdeckt, von welchen dann Gipsausgüsse genommen wurden. Sie zeichnen sich von unsern heutigen Caprificusfeigen durch geringere Grösse und noch ausgesprochener kuglige Form aus. (Vgl. die Abb. bei Planchon t. 3 f. 1). Saporta sagt von denselben: „Les figues dont il existe un grand nombre à l'état de moules sont remarquables par leur petite taille, mais bien formées. Détachées en masse de l'arbre qui les portait à

1) Ch. Gaudin et C. Strozzi, Contributions à la flore fossile italienne, mém. 4; Neue Denkschr. d. allg. Schweizerischen Ges. f. d. ges. Naturwiss. vol. XVII. Zürich 1860, p. 10.

2) Planchon, Étude des tufs de Montpellier. Paris 1864, p. 44, conf. cet. p. 63.

3) Gaston de Saporta, Sur l'existence constatée du Figuier aux environs de Paris à l'époque quaternaire. Bull. soc. géol. de Fr. ser. III, vol. 2 (1873—74), p. 442.

Digitized by Google

certaines époques, elles ont du mûrir en deux saisons différentes; leur petitesse, les nervures où côtes légèrement saillantes qu'elles montrent à l'extérieur font voir qu'il s'agit bien réellement d'un figuier spontané, non encore transformé par les effets de la culture". Die Gründe, aus welchen Saporta auf zweimalige Fructification im Lauf des Jahres schliesst, sind mir nicht näher bekannt.

Aus den besprochenen Funden ergiebt sich nun die bemerkenswerthe Thatsache, dass der quaternäre Verbreitungsbezirk des Baums in Frankreich das jetzige Culturgebiet weitaus überschreitet. Paris liegt jetzt und lag schon zur römischen Kaiserzeit weit ausserhalb des letzteren, so dass man dort bereits zur Zeit des Julianus Apostata[1]) die Bäume so wie es auch Plinius[2]) aus Mösien berichtet, vor den Winterfrösten durch Strohhüllen zu schützen genöthigt war. Die in die Zeit jener quaternären Ablagerung fallende klimatische Aenderung, die mit der alpinen Gletscherentwicklung in Zusammenhang steht, mag wohl die Ursache seines Zurückweichens gewesen sein.

Wenn wir nun sehen (pg. 58), dass die Cultur des Feigenbaumes längs der französischen Westküste weit gegen Norden hinaufrückt, so liegt die Vermuthung nahe, derselbe habe sich hier auf seinem alten Wohngebiet seit jener quaternären Epoche continuirlich erhalten, und sei nicht wie in den centralen Theilen des Landes den Winterfrösten erlegen. Thatsächlich liegt ja für mehrere Pflanzen ein derartiges Verhältniss vor, z. B. für *Osyris alba*, die noch auf der Insel Oléron, für *Daphne Gnidium* und *Cistus salvifolius*, die auf Noirmoutier wachsen, für *Helichrysum Stoechas*, welches nordwärts die Loire noch überschreitet etc. Man könnte diese Liste noch bedeutend vergrössern, doch habe ich mich auf Anführung von Pflanzen notorisch mediterraner Herkunft beschränken wollen, da bei anderen die Möglichkeit circumpolaren Ursprungs und nordsüdwärts gerichteter Verbreitung nicht ausgeschlossen erscheint.

---

1) Juliani imperatoris Misopogon 8. (Französ. Uebersetzung von Tourlet v. II, p. 374.).

2) Plinius, Nat. Hist. lib. XV, cap. 19, ed. Detlevsen II, p. 299.

Digitized by Google

Genauere Daten über die merkwürdige Vegetation jener Gegenden sind bei Lloyd[1]) zu finden.

Um diese Annahme zu prüfen, bin ich im vergangenen Herbst in Cherbourg und auf den Canalinseln gewesen; durch Herrn Lloyds gütige Mittheilung ist es mir gleichzeitig gelungen, verschiedentliche Materialien und Nachrichten aus dem Südgebiet, den Départements der Charente inférieure und des deux Sèvres zu erhalten. Dabei war mein Augenmerk besonders auf die spontanen resp. subspontanen Bäume gerichtet, da diese die sichersten Anhaltspunkte für die Beurtheilung dieser Frage liefern. Es ergab sich das folgende: 1) Im Nordbezirk (Cotentin, Canalinseln) fehlen solche anscheinend wilde Individuen gänzlich, der Baum wird lediglich durch die Cultur erhalten. Alle meine Erkundigungen nach an Felsen etc. wachsenden Sträuchern sind durchaus fruchtlos geblieben. 2) Im Südbezirk kommen dergleichen vor, ich konnte ihre Früchte von 4 verschiedenen Fundorten untersuchen, nemlich von Angoulème, von St. Savinien, Char. inf., von Mortagne sur Gironde, Char. inf. und von la Mothe, Deux Sèvres. Das Insekt, welches ich wenn irgendwo, hier zu finden erwartete, war nicht vorhanden; die Samen demgemäss sämmtlich ohne entwickelten Embryo. Zu Angoulème wächst der Feigenbaum nur selten an einigen Kalkfelsen. Herr Lloyd schreibt mir, er halte ihn hier wie überall im westfranzösischen Gebiet nicht für wild. Bei La Mothe ist er auf jurassischen Hügeln in Form „de taillis où de broussailles“ nicht selten, seine Zweige leiden häufig vom Frost. Die Früchte aller vier Sendungen sind weich und saftig, entbehren der männlichen Blüthen und tragen überhaupt den Character der Culturvarietät des Baumes in jeder Beziehung zur Schau. Dass sie aus Samen erwachsene Rückschläge dürfte unzweifelhaft sein.

Von einem nördlicher gelegenen Fundorte wilder Feigen, der Bai von Audierne, Finisterre, habe ich Untersuchungsmaterial nicht erhalten können. Crouan[2]) sagt über diesen Fundort: „Nous

1) James Lloyd, Flore de l'Ouest de la France. Nantes et Paris 1876. Introduction.

2) P. L. et H. M. Crouan, Florule du Finistère. Paris 1867, p. 210.

Digitized by Google

trouvons dans les coteaux et sur les talus de la baie d'Audierne un figuier très petit couché à feuilles de la grandeur de celles de l'érable champêtre; il nous paraît spontané". Nachdem ich nun aber das Insekt selbst aus dem viel südlicher und seinem notorischen Wohngebiet näher gelegenen Charentebezirk nicht habe erhalten können, darf ich wohl an seiner Existenz in der Bretagne gegründete Zweifel hegen.

Wenn ich nun nach dem Allen zu der schon von Lloyd vorgetragenen Ansicht mich bekenne, wonach im gesammten Westen der Feigenbaum ausgestorben und später erst auf dem Wege der Cultur wieder introducirt worden ist, so bleibt doch immerhin eine Schwierigkeit zu erörtern. Woher stammen die besprochenen Wildlinge, in einem Lande wo das Insekt fehlt und demgemäss keine Samen zur Reife kommen? Wenn man hier nicht lieber Parthenogenesis supponiren will, so wird man wohl zu den Vögeln und ihrer Samenverschleppung zurückgreifen müssen, was bei einer Frucht wie die Feige und bei verhältnissmässig geringer Entfernung, die zu durchmessen ist, wohl acceptabel erscheint. Indessen will ich nicht bergen, dass ich in den Feigen von Angoulème, St. Savinier und La Mothe verschiedentlich Früchtchen getroffen habe, welche es wohl zu einer, wennschon nur kümmerlichen, Endospermbildung gebracht hatten, ohne dass vom Embryo auch nur eine Spur zu finden gewesen wäre. Ein neuer Hinweis darauf, dass es wünschenswerth, die Frage nach der Parthenogenesis noch weiter untersucht zu sehen.

Im ganzen mediterranen Gebiet ist *Ficus Carica* allein und ohne Gattungsverwandte. Und schon zur Zeit der quaternären Süsswasserablagerungen Frankreichs war es nicht anders. Im gegentheiligen Fall wären sicherlich, da die Ficusblätter sehr dauerhaft, solche gleichzeitiger Arten auf uns gekommen. Die Pflanzen, die bei Paris mit dem Feigenbaum lebten, sind meist dort noch heute vorhanden, nur *Cercis Siliquastrum* fehlt; die Reste von *Viburnum Tinus* sind nicht ausser allem Zweifel[2]).

1) Lloyd l. p. 64 c. p. 281.
2) Saporta l. p. 62 c. p. 441.

Digitized by Google

Da nun auch im Miocän und Pliocän des südlichen Frankreichs keine irgendwie ähnliche Ficusart vorkommt, von der man die unsere ableiten könnte, (denn die obermiocäne *F. Colloti*[1]) hat mit der Caricagruppe gar nichts zu thun) so sieht man sich mit Nothwendigkeit zu der Annahme einer Einwanderung von auswärts gedrängt. Vermuthlich wird diese im pliocänen Zeitalter Statt gehabt haben und zwar am Ende desselben, so dass die Existenz des Baumes in dieser Gegend von verhältnissmässig beschränkter Dauer gewesen wäre. Anders steht es mit der Rebe, die schon im Miocän Südfrankreichs vorhanden, die sicher circumpolaren Ursprungs und mit dem Gros der Stammeltern unserer heutigen Waldpflanzen von dem Pol her herabgerückt ist. Um aber dem Ausgangspunkt der Wanderung unseres Feigenbaums, seiner Urheimath näher zu treten, werden wir nun die Verbreitung der in der Jetztzeit lebenden Ficusformen aus der Caricagruppe ins Auge zu fassen haben. Die daraus entspringenden Resultate werden gleichzeitig eine Controle der Berechtigung unserer Migrationshypothese gewähren.

Die fraglichen Arten, soweit sie zweifellos hierher gehören (einige zu wenig bekannte erwähne ich nur um der Vollständigkeit halber), sind folgende: 1) ***Ficus Carica.*** 2) ***F. Pseudo-Carica*** Hochst. und ***F. Petitiana*** Rich., beide aus Abyssinien, wahrscheinlich zusammengehörig; aus den Beschreibungen Richards[2]) kann ich wenigstens keinen Unterschied entnehmen. 3) ***F. geraniifolia*** Miq. (***F. persica*** Boiss., ***F. Johannis*** Boiss.). In den persischen Südprovinzen, Arabistan, Farsistan, Kerman häufig, und von vielen Sammlern gebracht; in Omân am Djebel Akhdar von Aucher Eloy Herb. d'Or. no. 5317 (mus. Paris.) gesammelt; bei Zahree in Belutschistan von Stocks no. 886 (Kew Herb.). Nordwärts noch bei Persepolis (Bélanger mus. Paris.), bei Jezd (Buhse hb. Boissier), und bei Tebbes (Bunge hb. Boiss.). Bemerkungen über die Beschaffenheit ihrer Früchte finden sich bei Kotschy, Plantae Persiae au-

1) Gaston de Saporta, Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. Paris 1879, p. 317.

2) A. Richard, Tentamen Florae Abyssinicae vol. II, p. 265. Paris 1851.

Digitized by Google

stralis n. 91 und 316. Die dem Exemplar des British Museum beigegebene Originalnotiz lautet für erstere Nummer: „Persia Schiraz. In Felsen 12′ hoch. Werden gegessen. Schmecken fade, haben viele Kerne, wenig Fleisch"; und für die andere: „Persien Schiraz. Auf Felsenwänden. Früchte nicht besonders gesucht, werden aber wohl genossen als kleine Feigen. Von der Grösse einer kleinen Haselnuss". 4) *Ficus serrata* Forsk., *F. pseudo-Sycomorus* Decaisne, *F. palmata* Forsk.. Diese 3 Species dürften einer und derselben Pflanze zugehören, wie sie denn auch von ein- und demselben Fundorte stammen. Forskål[1]) sagt von seiner *F. serrata* unter Anderem: Folia scaberrima simplicia integra et lobata in eadem arbore, margine repanda: Fructus nucis magnitudine non edules; Cynipes copiose inhabitant. Foliis ferrum politur et aerugo abraditur. Arab.: Haschref. Diess stimmt in allen Punkten mit dem erhaltenen und von Vahl[2]) fälschlich als *F. palmata* Forsk. abgebildeten Exemplar. Der Fehler ist freilich, da beide zusammengehören, kein erheblicher. Dass aber das fragliche Exemplar wirklich das Original von Forskåls *F. serrata* darstellt, geht aus der Etiquette hervor, die ich bei Prof. Aschersón in Berlin einsehen konnte, als dieser die ganze zu Kopenhagen bewahrte Forskålsche Sammlung erneuter Untersuchung unterzog. Es heisst da: „Inter Bolghôsi et Mokhaya", in der Flora aeg. „arab." Bolgosi alibique.; bei *F. palmata* dagegen: Ad Uafâht. Genau dieselbe Pflanze ist das von mir im Pariser Museum verglichene von Botta am Sinai gesammelte Original der Florula Sinaica Decaisnes. Zahlreiche und wohl erhaltene Exemplare dieser Pflanze sind durch Schweinfurth verbreitet worden, der dieselbe in der Wüste an der ägyptischen Seite des rothen Meeres entdeckte.

Was Forskål unter *F. morifolia* und *F. Toca* verstanden hat, weiss ich nicht; Exemplare dieser Arten sind in seiner Sammlung nicht erhalten. Doch giebt er für *F. morifolia* den arabischen Namen *baeles* an, was dem „*balas*" der Alten entsprechen dürfte. Mit demselben

1) Forskål l. s. c. p. 179.

2) M. Vahl, Symbolae botanicae. Hauniae 1790, tab. XXIV, p. 83, 84.

Digitized by Google

Namen werden aber nach Richard[1]) die Früchte von *F. pseudo-Carica* und *F. Petitiana* in Habesch bezeichnet. Er schreibt *belles*, *bellas*, *beless*. In den Sammlungen sind auch sonst noch, nicht näher bestimmte, abweichende, arabische Exemplare aus der Caricagruppe vorhanden.

So scharf unterschieden die echte Arabisch-Sinaitische *Ficus serrata* von *F. Carica*, durch Form und Consistenz ihrer Lappenlosen grobgezähnten Blätter, durch die lockeren spreizend emporgehobenen, am Rande ciliaten Schuppen des Ostiolum erscheint, so wird man über die Grenzen beider doch zweifelhaft, wenn man die Reihe von Exemplaren vergleicht die Haussknecht auf seiner Armenisch-Syrischen Reise gesammelt hat, deren Kenntnissnahme ich Boissiers, ihres Besitzers, Güte verdanke. Es sind darunter Formen, zumal aus den zwischen dem Pyramus (Dschihan) und dem oberen Euphrat gelegenen Gebirgen, aus der Umgegend von Malatie, Marasch und Aïntab, die im höchsten Grade an *F. serrata* erinnern und auch im Bau des Ostiolum derselben gleichen. Daneben kommen andere vor, die vom gewöhnlichen Caprificus nicht unterscheidbar, und solche, die zwischen beiden die Mitte zu halten scheinen; alle von den gleichen Localitäten. Es ist in diesem Falle, im Centralgebiet alter Feigencultur, unmöglich festzustellen wie weit wir es mit ursprünglich wilden, wie weit mit Rückschlagsformen zu thun haben, wennschon man geneigt sein könnte die der *F. serrata* ähnlichen für solche ersterer Art zu halten, und zwischen ihnen und den später gekommenen fruchtbare Rückschläge und Bastardirungen anzunehmen.

5) *Ficus virgata* Roxb. (*caricoides* Roxb.). Von *F. Carica* nach Brandis[2]), dem wir die genauesten Angaben über diese Species verdanken, hauptsächlich durch weichhaarige Zweige, kleinere Früchte und minder harte und rauhe Blätter verschieden. Diese Art ist den niederen Gebirgen des westlichen Indien eigen, und erreicht ihre östliche Grenze in Kamaon und Oudh. Sie steigt im Sutletsch Thal bis zu 9000′ Höhe

1) Richard l. p. 66 c. p. 265.
2) Brandis l. p. 32 c. p. 419.

Digitized by Google

und ist auf der anderen Seite in der obern Gangesebene Oudhs und im Pendjab zu finden. Sie wächst ferner in Süd-Belutschistan und Afghanistan und wird in diesen Gebieten der Früchte wegen cultivirt. Brandis sagt: „In the plains the fruit is not generally eaten, in the hills it is eaten largely, and is often succulent sweet and pleasant. Unter diesen Verhältnissen wird bei ihrer grossen Aehnlichkeit mit *F. Carica* die Möglichkeit nahe gelegt, es möchten die Angaben der Autoren über die Essfeigen zum Theil auf sie zu beziehen sein, wie ich diess bezüglich der indischen Feigensorten des Kaisers Akber vgl. p. 50 fast vermuthen möchte. Auch die Feigen des Tarymgebiets dürften darauf hin zu vergleichen sein, da ein beblätterter Zweig von Hendersons Yarkend-Expedition, der in Kew Herbarium verwahrt wird ausserordentlich an *Ficus virgata* erinnert. Aus Afghanistan habe ich sowohl *F. virgata* als auch die echte *F. Carica* in den Herbarien gesehen; im Kew-Herbarium finde ich auf den Etiketten Notizen über der ersteren Früchte. So sagt Griffith in sched. „Unfeel the eatable fig of Afghans", und Aitchinson (in sched. n. 218, Kurum Valley): „A common shrub near villages — a tree, 20 feet may like a real wild fig. To may not be far actual cultiv.". Aus Belutschistan, wo sie mit *F. geraniifolia* zusammen vorkommt, ist sie mir nur von Stocks gesammelt zu Gesicht gekommen. Auf seiner Etikette (herb. Boissier) heisst es: „Common in Beloochistan. Fruit eatable". Ich weiss also auch nicht, ob die früher für dieses Gebiet erwähnte Feigencultur nicht vielleicht ebenfalls zu dieser Species gehört. Sowohl für *F. Carica* als für *F. virgata* giebt Brandis eine Menge localer Namen der Gebirgsbewohner des Pendjab an, von denen hier fâgu, fog, fâg, fagôru, fagwâra, khabâra erwähnt sein mögen. Mir ist ihre Aehnlichkeit mit dem semitischen pag auffällig gewesen.

Die sämmtlichen bisher besprochenen Formen sind einander so nahe stehend, dass an ihrem gemeinsamen Ursprung nicht gezweifelt werden kann. Ja die schwierige Begrenzung der Arten scheint dafür zu sprechen, dass deren Bildung eine ziemlich recente. Die Stammart war auf Bestäubung durch die Blastophaga angewiesen (vgl. p. 40). Die

Digitized by Google

Tochterarten müssen, im Falle sie sich erhalten sollten, dieses Verhältniss weitergebildet haben. Wir dürfen also in ihrer aller Früchten Blastophagen, derselben oder ähnlicher Art wie die unseres Caprificus, erwarten. Dr. P. Mayer hat nun die von mir aus den Feigen entnommenen Insekten untersucht, von welchen aus *F. pseudo-Carica* und *F. geraniifolia* ziemlich reichliches Material beider Geschlechter; aus *F. serrata* freilich nur spärliche bei der Eiablage betroffene und mitconservirte Weibchen vorlagen. Alle diese Insekten sind ununterscheidbar und gehören aufs bestimmteste derselben Species, der Blastophaga grossorum an. Auch dieses spricht für die recente Entstehung der Artengruppe, deren Glieder noch nicht die Zeit gehabt ihre gegenseitigen Anpassungen mit dem Bestäuber in divergenten Richtungen fortzubilden. Zum Ueberfluss wurde bei *F. geraniifolia* auch die oben p. 20 erwähnte Ichneumonide in beiden Geschlechtern gefunden. *Ficus virgata* und ein echter *F. Carica* aus dem Kurumthal in Afghanistan enthielten ausser einer besagter Ichneumonide sehr ähnlichen noch eine ganz andere schwarz gefärbte und metallglänzende Art desselben Genus. Blastophaga aus der Feige ersterer Art habe ich, wohl des ungeeigneten Materials wegen, leider nicht erhalten können.

Wenn es sich somit bestätigt, dass diese verschiedenen Formen aus gemeinsamem Stamme entsprungen sind, und dieser Schluss dürfte unabweisbar sein, so wird man weiterhin von selbst zu der Annahme gedrängt, dass besagter Stamm nicht fern von dem Gebiete gelebt habe, in welchem sie zugleich mit anderen Ficusspecien vorkommen; dass er ein Aequatorialer im Gegensatz zu dem circumpolaren der Rebe gewesen. Wir werden damit direkt auf das Pendjabland, Belutschistan und Südpersien einer-, Arabien und Abyssiniens Grenzterrassen andererseits verwiesen. In beiden Ländergruppen finden wir solche Bedingungen realisirt; auch stehen sie schliesslich in direktem Zusammenhang, nur durch den schmalen persischen Golf unterbrochen. Weiter können wir mit unseren Schlüssen indess nicht gehen, wenn wir nicht den realen Boden gänzlich verlassen wollen. Ob die Stammform das ganze Gebiet bewohnte, ob sie es allmählich erobert hat und ob sie dabei von den Küstenbergen des

Digitized by Google

rothen Meeres oder vóm Paropamisus her gewandert, muss dahin gestellt bleiben. Vielleicht dass hier in Zukunft weitere Consequenzen durch geeignete Fossilfunde ermöglicht werden. Die Kleinasiatisch-mediterrane Ficus Carica steht diesem Entwicklungscentrum gegenüber offenbar als vorgeschobener Posten da, sie hat vermuthlich durch grössere Anpassungsbefähigung sich ihr grosses Gebiet zu eigen gemacht, indess die Blutsverwandten entweder in anderer Richtung vordrangen oder ganz auf ihr Entstehungscentrum beschränkt blieben. Ob in den jetzt vorhandenen Formen nur Töchter der ursprünglichen vorliegen; ob eine davon vielleicht den andern den Ursprung gegeben und selbst die erhaltene Stammpflanze ist, lässt sich ebensowenig entscheiden. Auch die Details der gegen Westen gerichteten Wanderung unseres wilden Feigenbaums entziehen sich jeder sicheren Beurtheilung, für etwa vorhandene Möglichkeiten sind Anhaltspunkte bei Engler[1]) gegeben. In dieser Beziehung dürften Studien über die Verbreitung der beiden in F. Carica gefundenen Ichneumoniden vielleicht weitere Aufschlüsse gewähren.

Nach dem bisherigen wird eine eingehende Erörterung über die Anschauungen die bei den verschiedenen Autoren sich über des Feigenbaums Vaterland finden kaum mehr nöthig sein. Sie sind durchweg ganz allgemein gehalten; sie im einzelnen zu begründen wurde kaum je versucht. Gewöhnlich findet man „Westasien und Nordafrika" angegeben, Gasparrini[2]) setzt ganz einfach das Indigenat in Italien voraus, obschon nicht der leiseste Grund dafür vorhanden war, da die fossilen Funde, die jetzt als Beweise vorliegen, noch unbekannt waren. Und wenn endlich Hehn[3]) gegen die von Heer und Anderen aus diesen gezogenen Schlüsse polemisirt, und am liebsten die Thatsachen anzweifeln möchte, so beruht diess, wie des weiteren noch ausführlicher dargelegt werden soll, durchaus nur auf einem Missverständniss, indem es sich

1) Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. Leipzig 1879, p. 57.

2) Gasparrini l. s. c. I, p. 393.

3) Victor Hehn, Culturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien. 2. Aufl. Berlin 1877, Einleitung p. VII.

Digitized by Google

ja um verschiedene Dinge, um den wilden Baum in einem Fall', um dessen domesticirte Varietäten und Raçen im andern handelt, deren Verbreitung ganz unabhängig von der der Species vor sich gegangen sein kann.

VII.

Die Entstehung und Herkunft der domesticirten Raçen.

Bezüglich der ersten Domesticirung des Baumes sind offenbar zwei wesentlich verschiedene Fälle denkbar; dieselbe kann, um mich der üblich gewordenen Ausdrücke zu bedienen, auf mono- oder polyphyletischem Wege vor sich gegangen sein, sie kann an mehreren Punkten des Wohngebietes der Art von einander unabhängig bewirkt, sie kann auch nur einem einzigen entsprungen sein und von ihm aus secundärer Weise allgemeine Verbreitung erhalten haben. A priori sind beide Möglichkeiten gleich wahrscheinlich. Dass mit der Domesticirung Hand in Hand die Erfindung der Caprification gegangen, glaube ich oben bewiesen zu haben. Und wenn ich schon die Möglichkeit der Erzielung von Culturvarietäten ohne Anwendung dieser Operation nicht gänzlich bestreiten will, so dürfte doch nur sehr geringe Wahrscheinlichkeit dafür vorliegen, da nicht abzusehen auf welchem anderen Wege man dem Abfallen der nicht imprägnirten Inflorescenzen vorgebeugt haben sollte. Berücksichtigt man nun den Umstand, dass wo auch caprificirt werden mag, heutzutage so gut wie im Alterthum, die Operation überall bis ins Detail genau in gleicher Weise vollzogen wird, beachtet man ferner den Bildungsstand, den das erfindende Volk bereits erreicht haben musste, (conf. ad pag. 43) so kann man sich der Annahme eines monophyletischen Ursprungs der Feigencultur nur schwer verschliessen.

Nehmen wir also einmal an, die Caprification sei das Eigenthum eines einzigen Volkes gewesen, und suchen wir welchem der alten Völ-

Digitized by Google

kerstämmen wir sie mit einiger Wahrscheinlichkeit zuweisen dürfen. Wir werden zu diesem Behuf die Gegenden in denen sie geübt wird im Einzelnen noch näher betrachten. Um des hohen Alters des Feigenbaues willen können wir uns dabei zunächst auf die Länder früher Cultur in specie auf Aegypten, Babylonien, Syrien und Persien, sowie auf Griechenland und Italien beschränken. Von den weiter westlich gelegenen Gebieten ist es von vornherein klar, dass sie sich receptiv den genannten gegenüber verhalten haben werden.

Griechenland und sein Inselarchipelagus ist auf alle Fälle das Land, aus welchem wir über die Caprification die ältesten genaueren Angaben haben. Reynier [1]) war desswegen der Meinung, dass hier auch ihre Wiege gestanden habe. Er sagt: »Mais ce qu'il y a de plus intéressant dans la culture du Figuier chez les Grecs, c'est la caprification, il paraît qu'elle est née chez eux car on ne la trouve établie nulle part où ils aient pu en emprunter l'usage et l'imiter ailleurs. Là où elle a été introduite elle s'est à peu près concentrée dans les limites de leurs colonies.« Dagegen ist einzuwenden, dass wie Hehn [2]) gezeigt hat, der Feigenbaum erst während der Abfassung der Homerischen Gesänge in Griechenland eingedrungen ist. In der Iliade wird er überhaupt nicht, in der Odyssee nur an wenigen Stellen erwähnt [3]), an welchen er stets mit denselben Früchten zusammen erscheint. Nach Hehn, auf dessen Autorität ich hier fusse, ist »die nachträgliche Einfügung dieser Verse ersichtlich«. Auch bei Hesiod wird der Feige nirgends Erwähnung

1) L. Reynier, De l'économie publique et rurale des Grecs. Genève et Paris 1825, p. 456.

2) V. Hehn, l. p. 71 c. p. 85; vgl. hierzu die Kritik von Meltzer, Fleckeisens Jahrb. f. Phil. 1875, pag. 369 seq.; ferner Herzberg, Philologus 1874 p. 1 seq.; Friedländer in Fleckeisens Jahrb. d. Phil. 19 (1873), p. 89 seq.

3) Od. η 115, 116 und λ 589 *ὄγχναι καὶ ῥοιαί, καὶ μηλέαι ἀγλαόκαρποι || συκέαι τε γλυκεραὶ, καὶ ἐλαῖαι τηλεθόωσαι*; η 120—121 *ὄγχνη ἐπ' ὄγχνῃ γηράσκει, μῆλον δ' ἐπὶ μήλῳ || αὐτὰρ ἐπὶ σταφυλῇ σταφυλή, σῦκον δ ἐπὶ σύκῳ*; ω 339—40 *ὄγχνας μοι δῶκας τριςκαίδεκα, καὶ δέκα μηλέας || συκέας τεσσαράκοντ' ὄρχους δε μοι ὠδ' ὀνόμηνας*; ω 245 *οὐ φυτόν οὐ συκῆ, οὐκ ἄμπελος, οὐ μὲν ἐλαίη.*

Digitized by Google

gethan. Aus einem Fragment des Archilochos [1]), dessen Heranziehung wir gleichfalls Hehn verdanken, geht hervor, dass zu dieses Dichters Zeit auf Paros die Feige cultivirt und von ihm als ein Attribut des üppigen Lebens aufgefasst wurde. Ob sie damals auch auf dem Festlande schon wuchs, muss dahin gestellt bleiben. Da der Dichter Archilochos um 700 geschrieben hat [2]) so muss, wenn man mit Curtius die Fertigstellung der Gesänge um 800 annimmt [3]), die Einwanderung des Feigenbaums in Griechenland etwa im 9. und 8. Jahrhundert erfolgt sein. Denn dass er als solcher eingewandert und nicht in loco aus der Urform erzogen, lässt sich schon daraus schliessen dass in dem ganzen semitischen Culturkreis des alten Testamentes der Feige fortwährend als eines allbekannten verbreiteten und mit der sesshaften Lebensweise des Ackerbauers eng verknüpften Gewächses gedacht wird. Sie gehörte eben seit uralter Zeit, schon lange bevor der Cultur der griechische Boden erschlossen wurde, zu den nothwendigsten Lebensbedürfnissen des semitischen Syriens, wie diess aus de Lagardes Darstellung [4]) im Einzelnen ersehen werden kann. Wenn aber die Griechen bereits die Culturform des Baumes von ihren semitischen Nachbarn überkommen haben, so können sie nach dem früher gesagten die Caprification unmöglich aufgebracht, sie müssen sie als ausgebildete Gärtnerpraxis vorgefunden haben.

In einem 5 Jahre früher als das erstcitirte erschienenen Buch sagt Reynier [5]): „Nous ne voyons aucune trace de la caprification dans les anciens livres des juifs, mais il en est parlé dans la Michna (tit. Maaseroth sive de decim. c. 2 § 8). La Michna parle aussi de l'opération analogue de piquer l'oeil du fruit avec une pointe enduite d'huile (de

1) „ἔα Πάρον καὶ σῦκα κεῖνα καὶ θαλάσσιον βίον".

2) Bezüglich des Dichters Archilochos und der Zeit in der er lebte vgl. Max Duncker, Geschichte des Alterthums Bd. V. Leipzig 1881, p. 497 adnot.

3) Vgl. den Abschnitt bei Duncker l. c. Bd. V., p. 323 seq.

4) De Lagarde l. p. 3. c. p. 395.

5) L. Reynier, De l'économie publique et rurale des Arabes et des Juifs Genève et Paris 1820, p. 770.

Digitized by Google

jure anni sept. c. 2 § 5). J'ignore si réellement ils n'ont commencé à connaître ce procédé que depuis leurs relations avec les Grecs; mais j'ai peine à le croire puisqu' ils ont pratiqué très anciennement une opération analogue sur les fruits du sycomore (Amos c. 7 v. 14) que les Grecs ont aussi connue". Die hier heran gezogene Stelle des Buches Amos, welches zu den älteren Theilen der Bibel gehört und aus dem 7. Jahrhundert stammen soll, ist in der That für unsere Fragestellung von grosser Wichtigkeit. Hier nennt der Prophet sich „bôlēs schiqmîm"; von Luther mit „der Maulbeeren ablieset" wieder gegeben. Nun kommt nach Nöldeke bôlēs von balas „wilde Feige" und bedeutet einen Menschen der eine Operation mit wilden Feigen vornimmt. Da noch heute unter dem Namen balas zwei nahe mit *F. Carica* verwandte wilde Arten bezeichnet werden vgl. p. 68, so darf man wohl vermuthen, dass man wilde Feigen dieses Verwandtschaftskreises überhaupt mit diesem Worte bezeichnet habe. Die geringen Artunterschiede kommen bei solcher Namengebung nicht in Betracht. Die bekannte Bedeutung des bôlēs wird nun benutzt um eine Operation am Sycomorenbaum näher zu präcisiren, die darin besteht, dass man jede Frucht mit einem Messerchen anschneidet um das Absterben der Insekten und bessere Reife der Früchte zu erzielen (vgl. den 8. Abschnitt dieser Abhandlung). Wir haben es also in dem Ausdrucke mit einem Vergleich zu thun, dessen Tertium die Vornahme einer Operation ganz im Allgemeinen auf einem Baume bilden dürfte, so dass also bôlēs danach Jemanden bedeuten würde, der am Feigenbaum operirt, bôlēs schiqmîm Jemanden der an der Sycomore eine Operation besorgt, ähnlich derjenigen die am Feigenbaum üblich ist. Und die letztere wird, wie ich vermuthe eben die uralte und mit der Domesticirung des Baumes verknüpfte Caprification gewesen sein[1]). Freilich giebt es noch einen anderen gärtnerischen Ge-

1) Vgl. hierzu de Lagarde l. p. 3 c. p. 370 u. 395 wo bôlēs mit „ein Caprificirender" übersetzt wird; sowie das p. 283 über die ursprüngliche Bedeutung des arabischen Namens gesagte.

Digitized by Google

brauch der in Frage kommen könnte und auf welchen in der That in der oben citirten Stelle Reynier die Worte des Amos beziehen möchte. Es ist das die sogenannte „*ogliazione*“ der Italiener, die darin besteht dass man eine in Oel getauchte Nadel oder ein Messerchen ans Ostiolum bringt, oder mit dem Finger Oel auf dessen Schuppen tupft, offenbar zum Zwecke des luftdichten Verschlusses desselben. Es ist nun allerdings wahrscheinlich, dass auch diese Procedur bereits von den alten Semiten geübt worden ist, schon ihre Erwähnung in der Michna dürfte dafür sprechen, sie wird auch bei Theophrast[1]) beschrieben und findet sich bei den Römern getreulich in derselben Form wiederholt. Noch heute ist sie nicht nur in Italien üblich (Gasparrini[2]), sondern auch in Syrien[3]) und anderen Feigen erzeugenden Ländern im Gebrauch (Spanien[4]) Provence[5]). Anstatt des Oels werden wohl auch andere Substanzen verwendet z. B. Alkohol; in Ischia erfuhr Dr. Eisig, das Oel mache „muso chiuso“, der Alkohol „muso aperto“. Ihre Entstehung dürfte sich darauf zurückführen lassen, dass man im Fall keine Profichi zur Hand waren nach Ersatzmitteln suchte, deren bei Theophrast[6]) verschiedene angeführt werden wie die Pflanzen *πόλιον* und *ἀιγίπυρος* oder die Aphiden-Blattgallen der Ulme, und dass man dabei auch auf die Imitation der am Sycomorus üblichen Procedur verfiel. Denn dass sie die vom bôlēs geübte Operation sei ist schon desshalb unmöglich, weil sie nach übereinstimmenden Zeugnissen nichts anderes leistet als die Früchte 3 Wochen früher zur Reife zu bringen. Und die Beschäftigung des bôlēs ist doch offenbar eine nothwendige oder als nothwendig betrachtete gewesen, die alten Semiten hätten sich sicherlich nicht mit dem zeitraubenden Geschäfte des Oelens der einzelnen Früchte befasst um blos

1) Theophr. c. pl. V, cap. 2 4, ed. Wimmer p. 268.
2) Gasparrini l. s. c. IV.
3) Russell l. p. 24 c. I p. 168.
4) Herrera l. p. 17 c. II p. 255 addicion.
5) Tournefort l. 5. c.
6) Theophr., Hist. pl. l. II, c. 8, ed. Wimmer p. 31.

Digitized by Google

Primeurs zu erzielen. Solche Verfeinerung kann erst später hinzugekommen sein.

Dass die Griechen die Feige nicht zuerst in Cultur genommen, steht nach dem bisherigen meines Erachtens fest; dass diese Errungenschaft vielmehr den Semiten Syriens und Arabiens eigen dürfte bereits wahrcheinlich geworden sein. Woher sollten diese sie auch erhalten haben?

Es liegt nicht das mindeste Anzeichen vor, dass der Feigenbaum aus Aegypten oder aus Babylonien gekommen. Das erstere Land hat seiner Culturmethode halber nur wenig für denselben getaugt, schon bei den alten Aegyptern werden dagegen die Feigen Syriens rühmend erwähnt[1]). Und in dem niederen von Wasseradern durchzogenen fruchtbaren Babylonien war ja selbst zu Herodots[2]) Zeiten die Feigencultur noch nicht in Gebrauch. Dass endlich die Meder und Perser derselben entbehrten ergiebt sich schon aus der bekannten und hiefür bereits von Hehn angezogenen Stelle desselben Autors[3]) in welcher Sandanis den Kroisos warnt Barbaren zu bekriegen die in Fellen gehen und weder Wein noch Feigen kennen. Selbst heute ist ja das persische Hochplateau aus dem Gebiet der Massencultur des Baumes so ziemlich ausgeschlossen.

Wenn es schon die Semiten Syriens waren, denen wir die Feige verdanken, so ist damit doch nicht gesagt, dass diese auf syrischem Boden zuerst domesticirt worden. Die wilde Stammart muss, wie sich aus dem früheren ergibt über Südarabien verbreitet gewesen sein (conf. p. 70). Der Semitische Name ti'n weist seiner Entstehung nach ebendort hin, da er nach Lagarde[4]) dem Dialekte des Bahrâ-Stammes angehört, der im Südosten der Halbinsel seine ursprünglichen Wohnsitze hatte. Granate und Feige gehen in den Schriften der Alten stets Hand in Hand mit einander. Und von der ersteren ist es Balfour

---

1) Chabas l. p. 55 c. p. 105.
2) Herodot l. I, cap. 93.
3) Herodot, l. I, cap. 71.
4) Lagarde l. p. 3 c. p. 383.

Digitized by Google

vor Kurzem gelungen eine unzweifelhaft wilde mit einfachem Fruchtblattkreis versehene Form auf der Insel Socotra, nicht fern von Arabiens Südküste, aufzufinden[1]). Man sieht dass die verschiedensten Wege nach demselben Ziele zusammenführen. Mit dem Bahrâstamm mag der Feigenbaum alsdann gewandert sein[2]), nach Idumaea, nach Coelesyrien, er mag sich vorher schon zu anderen Stämmen und Völkern verbreitet haben, bis er im südlichen Syrien die Mittelmeerküste erreichte.

Mit der Erreichung des Mittelmeers sind nun die Wege für die weitere Verbreitung des Baumes gewiesen. Denn gerade dort waren die uralten Handelscentren, die Phoenikerstädte, gelegen, die die süsse Frucht theils selbst produciren, theils in trockenem Zustand von den benachbarten Stämmen des Binnenlands auf dem Wege des Tausches erhalten und weiter verbreiten konnten. Und es lassen sich mancherlei Umstände finden die als Stütze der schon a priori wahrscheinlichen Vorstellung geltend gemacht werden können, dass auf diese Weise die Wanderung, erst in der Form der getrockneten Frucht, dann später in der des Baums und seiner Cultur in der That stattgehabt habe. Betrachten wir zunächst die erste Etappe, die Ueberführung nach Griechenland. Die Phöniker hatten sich früh schon (um 1300 spätestens) auf den nächsten Inseln, Cypern und Rhodos, festgesetzt[3]), sie haben sich in der Folge auf Kreta, Kythera, und auf sämmtliche Inseln des Archipelagus verbreitet, und das in sesshafter Weise, da Handelsstationen an allen diesen Orten weit früher bestanden haben mögen. Sie werden in diesen Colonien der beliebten heimischen Frucht umsoweniger haben entbehren wollen als deren Transport bei der kurzen Seefahrt, deren es von einer Insel zur anderen bedarf, nicht die geringsten Schwierigkeiten bieten konnte. Den für die Caprification nothwendigen wilden Baum

1) Die betreffenden Angaben verdanke ich persönlicher Mittheilung des Reisenden der uns hoffentlich in Bälde Ausführliches darüber berichten wird.

2) de Lagarde l. p. 3, c. p. 377.

3) M. Duncker l. p. 74 c. V p. 39; W. Helbig, Cenni sopra l'arte fenicia, in Annali dell' instituto di corrisp. archeologica vol. 48. Roma 1876, p. 209.

Digitized by Google

fanden sie ja in den ihnen offenstehenden Ländern vor, sie konnten zum Ueberfluss junge Pflanzen desselben und Früchte, die die Insektenbrut bargen stets herüber befördern. Als dann seit dem zehnten Jahrhundert etwa die sie allmälig überwältigende Strömung der Griechen in eben diese Gegenden begann, konnten diese sich mit der bereits eingeführten Cultur vertraut machen, sie werden dieselbe, nachdem einmal ihre Herrschaft festgegründet und Musse dazu vorhanden war, adoptirt haben; durch den steten Verkehr von Insel zu Insel, von den Inseln zum Festland, sowohl von Hellas als von Kleinasien, wird dieselbe Schritt für Schritt vorgedrungen sein. Doch dürfte der oben mitgetheilte Vers des Archilochos darauf hinweisen, dass zu seiner Zeit die Verbreitung der Feige noch nicht beendet war. Eine interessante Spur, die sich von dieser Einwanderung in der Form einer Volkssage erhalten haben mag, theilt Pouqueville[1]) mit. Er sagt: „Les Moraïtes m'ont attesté d'après l'expérience la necessité de la caprification, dont ils font l'honneur d'attribuer la découverte aux habitants de Cérigo". Das dürfte doch kaum zufällig sein, da es ja auf einen der ältesten phönikischen Handelsposten hinweist.

Längere Zeit hoffte ich, dass der zuerst von Hehn[2]) gemachte Versuch, aus den Namen, die er in den verschiedenen Sprachen trägt, Anhaltspunkte für die Geschichte des Feigenbaums zu gewinnen, bestimmt geformte Resultate ergeben werde. Indessen habe ich mich schliesslich überzeugen müssen, dass die Sicherheit des auf diesem Wege erlangten eine verhältnissmässig geringe ist. Hehn hatte die ihm von der Etymologie der Worte *σῦκον* und *ficus* bekannten Ansichten zusammengestellt, ohne sich indessen mit voller Deutlichkeit für die eine oder die andere derselben, für die von Benfey oder die von Ahrens zu entscheiden. Ahrens lässt nach Hehn *σῦκον* und *ficus* von einer gemeinsamen grăcoitalischen Urform *τϝικον* herstammen, aus der dann das dorische *τῦκον, σῦκον*, und bei den Italern *ficus* nach Analogie von

1) Pouqueville l. p. 24 c. I, p. 449.
2) Hehn l. p. 71 c. p. 512.

Digitized by Google

σφόγγος fungus geworden sein soll. Benfey dagegen, der den gemeinsamen Ursprung des lateinischen und des griechischen Worts aus *τριχον* nach persönlicher Mittheilung für gänzlich unmöglich hält, leitet *σῦκον* sowie auch *συκάμινος* vom semitischen *schiqmâ*; ficus dagegen von einem andern gleichfalls semitischen Worte pagg ab. Lagarde endlich will gegen die Verbindung von ficus und *pagg* nichts wesentliches einwenden, auch die von *συκάμινος* und schiqmâ lässt er gelten. Dagegen hält er es kaum für gestattet *σῦκον* von *συκάμινος* abzuleiten. Es unterliegt somit so ziemlich alles wichtige mit Ausnahme höchstens der Beziehung von ficus und pagg verschiedener Deutung seitens der Sachverständigen. Da ich nun diese Anschauungen nicht beurtheilen kann, so bleibt mir nur übrig, sie auf ihren Grad von Wahrscheinlichkeit an der Hand der anderweitig gewonnenen Resultate zu prüfen. Die Ahrenssche Meinung, zu der auch Hehn sich hinneigt, lässt sofort an das Vorkommen einer nahe verwandten Species, der *F. virgata*, in Afghanistan und in dem Fünfstromland denken p. 68, doch ist es gänzlich unglaublich, dass die Völkerstämme bei ihrer langen Wanderung durch Länder in denen die Feigencultur nicht möglich, den Namen der Frucht aus der Urheimath conservirt und ihn hernach auf dasselbe Obst wieder angewandt haben sollten, welches sie offenbar nur von ganz anderer Seite und höchstens im trockenem Zustande als seltene Leckerei zu beziehen in Stand gesetzt waren. Was dagegen Benfeys Verbindung von *σῦκον* und schiqmâ angeht, so wäre die Verwechselung von Sycomoren und Feigen, die dem zu Grunde liegen müsste, immerhin möglich, wenn beide im trockenen Zustand in Handel kamen, und die Namen sich bildeten lange bevor man von den erzeugenden Bäumen Kenntniss erhielt[2]). Und dass das letztere wohl der Fall gewesen, ist a priori wahrscheinlich; Archilochos hat für die noch neue Pflanze die fertige Wortform *σῦκον*.

Getrocknete Sykomoren kommen heutzutage freilich nicht mehr

1) de Lagarde l. p. 3 c. p. 386.
2) Fischer l. p. 46 c. p. 14.

Digitized by Google

in den Handel, sie waren indessen bis ins Mittelalter hinein im Gebrauch. Abu Hanîfadt Addainûri (nach Ernst Meyer III, p. 163 im Jahre 895 gestorben) sagt in Silvestre de Sacys Uebersetzung[1]) von denselben: „C'est un fruit sucré humide, qui a de très longs pédoncules, on le fait sécher au soleil". Wie weit im übrigen Verwechselungen von Früchten gehen können, das zeigt deutlich die chinesische Diospyros Kaki, die getrocknet heutzutage von den dortigen Russen als Feige bezeichnet wird (Bretschneider briefl. Mitth.), und auch in den Berichten der alten chinesischen Jesuitenmissionare als solche figurirt.

In Bezug auf *ficus* und *pagg* endlich entnehme ich einem Briefe Nöldeke's den folgenden Passus: „Lautliche Schwierigkeiten (das lange f und das c) will ich nicht hoch anschlagen. Die Römer oder wohl die Italiker überhaupt haben in alten Zeiten Fremdwörter grausam entstellt, und überdiess wissen wir ja nicht genauer wie gerade die Phöniker, hier kämen vielleicht die Karthager in Betracht, das Wort vocalirt haben, dessen Grundform *pagg* ist. Denn das Wort bedeutet nicht „Feige", sondern „halbreife Frucht", speziell „halbreife Feige", aber auch andere Früchte. Es kommt einmal im alten Testament vor (Cant. 2, 13); aus der Stelle ergiebt sich nicht, ob die Hebraeer das Wort etwa noch von anderen Früchten gebrauchten. Im Aramäischen ist es, soweit uns jüdische und christliche Literatur vorliegt, äusserst selten; dass es halbreife Frucht bedeutet ist sicher; die Beschränkung auf die halbreife Feige ist wenig wahrscheinlich. Im Arabischen ist das Wort *fidsch* nebst Ableitungen „unreife Frucht überhaupt", „Unreife" etc. Es kommtalso doch immer darauf hinaus, dass es „halbreife Frucht" heisst. Nun ist aber doch nicht anzunehmen dass ein fremdes Volk die Feige, bei der es doch wohl auf völlige Reife ankommt, gerade mit einem Ausdruck benannt haben sollte, welcher das Gegentheil davon besagt. Dass die Phöniker die Feige schlechtweg *pag* genannt haben sollten, ist kaum denkbar, es muss also ein Missverständniss statt-

1) Abd Allatif, Relation d'Égypte, traduite par Silvestre de Sacy. Paris 1810 p. 19.

Digitized by Google

gefunden haben, wie es wieder etwas schwer zu statuiren ist, da man den Fremden gegenüber kaum viel von den unreifen Früchten wird gesprochen haben". Wenn ich nun schon das Gewicht dieser Einwände anerkennen muss, so neige ich doch dahin sie etwas geringer anzuschlagen, da es noch andere Umstände giebt, die mir geeignet erscheinen eine direkte Entlehnung des italischen Worts von den Semiten, ohne Vermittlung der Griechen wahrscheinlich zu machen. Giebt ja doch Nöldeke selbst zu, dass man im alten Italien übernommene Fremdwörter grausam entstellt habe.

Soviel über Griechenland. Für ein zweites grosses Gebiet, in dem heute die Caprification zu Hause lässt sich deren Einführungszeit nicht mit dem gleichen Wahrscheinlichkeitsgrade bestimmen. Dasselbe umfasst die ganze Küste Nordafrikas, Südportugal und Südspanien, Sicilien und die Maltesische Inselgruppe. Ausser den Phönikern, von welchen sie in alter Zeit theils colonisirt, theils wenigstens mit Handelsfactoreien besetzt waren, haben diese Landstriche noch die Fluth der mohammedanischen Araber über sich ergehen lassen müssen, die ebensogut wie jene die Verbreitung der Operation und des Feigenbaues bewirkt haben könnten. Wie wichtig die Feige auch den Semiten späterer Zeit, geht klar aus der folgenden von Olaus Celsius[1]) nach dem Alkorancommentar des Arabers Zamachschar citirten Stelle hervor. Sie lautet: „Jurat Deus per has duas arbores ficum et oleam, quia hae inter fructiferas ceteris praestant arboribus. Habetur ex relatione oblatum fuisse Prophetae Mohammedi calathum ficorum, ex quibus cum comedisset, jussit etiam socios comedere dicens": „Certe si dixero fructus aliquos descendisse e Paradiso, dicam esse ficus". Und ebenso hält Ibn el Awwâm von Sevilla[2]) (lebte im 12. Jahrhundert, E. Meyer III, p. 260) die Caprification für ein zur Erzielung von Früchten wichtiges Hülfsmittel. Denn er compilirte aus verschiedenen Schriftstellern, zumal aber aus der Nabatäischen Landwirthschaftslehre und aus deren arabischen Com-

1) O. Celsius l. p. 47 c. II, p. 371.
2) Ibn el Awwâm l. p. 24 c. I, p. 9.

Digitized by Google

mentatoren dasjenige was ihm für seine andalusischen Landsleute als wissenswerth und bedeutsam erschien. Und er giebt eine ausführliche Beschreibung des *talqih* (der Befruchtung) beim Feigenbaum (I, p. 536); welches Capitel er, im Fall er es nicht für wichtig gehalten hätte, wohl kaum mit solcher Sorgfalt behandelt haben würde. Der Caprificus heisst hier „*alzakar*".

Die in dem uns beschäftigenden Gebiete vorhandenen Worte, sowohl für den Baum und die Frucht, als auch für die Operation, sind sämmtlich lateinischen oder arabischen Ursprungs, für phönikische Spuren liegt keinerlei Anhalt vor. In Spanien redet man vom „*cabrahigo*" (ob dieser Name volksthümlich, möchte ich freilich beinahe bezweifeln). In Malta heisst der Baum *dokkar* (*tokar* nach Godeheu l. p. c. p. 369), seine Früchte: *tokar leouel* = fornites, mammoni; *tokar la noss* = cratitires, mamme; *tokar tayebt* = orni, profichi. Den arabischen Lexica zufolge heisst dokkar „der männliche Palmbaum", es hat also hier der ähnlichen Funktion halber Uebertragung von einem zum anderen Baum stattgefunden (ähnlich das Verhältniss beim bôlēs schiqmîm siehe oben p. 75), doch ist diese keineswegs maltesisch, sondern scheint vielmehr direkt aus Arabien mitgebracht worden zu sein. Denn Forskål[1]) führt einen Ficus Toca auf, leider ohne ihn in erkennbarer Weise zu beschreiben. Er hatte ihn bei Melhân in Arabia felix gefunden. Und bei den Kabylen Algeriens heisst noch heute der Caprificus „dokkar"[2]). Der *figo de toca* Algarviens endlich, dessen Namen Link[3]) von tocar ableitet, gehört wie Silvestre de Sacy hervorhebt gleichfalls hierher. Er sagt[4]) „Toka nom de ce figuier est je crois une corruption de dokkar. J'aime mieux adopter cette étymologie que de dériver ce nom du mot rapporté par Forskål".

Nach all dem Gesagten nun lässt sich nicht mehr ermitteln ob

1) Forskål l. s. c. p. 219.

2) Leclerc l. p. 16 c. p. 330; Hanoteau et Letourneux l. p. 16 c. p. 434.

3) Link l. p. 9 c. II, p. 199.

4) Abd Allatif l. p. 81 c. p. 84.

Digitized by Google

die Araber Caprification und Feigencultur bereits in der ganzen Ausdehnung des Gebiets vorgefunden oder ob sie sie eingeführt. Indessen ist mir, obschon ich keine sicheren Belege bieten kann, das erstere im Grossen und Ganzen wahrscheinlich. Bedenkt man das Alter der phönikischen Colonien im mediterranen Westbecken, und derer jenseits der Säulen (Gades nach Movers um 1100 gegründet, jedenfalls um den Beginn des ersten Jahrtausend bereits vorhanden[1]); erinnert man sich der Herrschaft die dieselben in langen Zeiträumen ungestörter Entwicklung über die umliegenden Landschaften erlangten, deren Ausdehnung schliesslich zur Zeit der Schwächung der Mutterstadt zur Verlegung des Schwerpunktes phönikischer Macht nach Carthago führte; erwägt man die Bequemlichkeit mit der die Verbreitung selbst schwieriger zu transportirender Gewächse als der Feigenbaum ist, längs der afrikanischen Küste geschehen konnte, so liegt es nahe zu glauben, dass das betriebsame Volk auf die Vortheile die ihm ein wohlgeleiteter Obstbau bot auch in diesen Gegenden nicht habe verzichten können. Heisst ja doch eines der Emporien der Syrte Thenae, was Movers[2]) von teena (Feigenbaum) ableitet. Die alten Namen freilich müssen, wenn dem so ist, im Laufe der Zeiten geschwunden und durch die der welterobernden Römer und Araber ersetzt worden sein. Nur das berberische Wort kermús hat sich erhalten und giebt, da es auch auf den canarischen Inseln vorhanden, vielleicht einen mit den bisherigen Erwägungen zusammenstimmenden Fingerzeig ab. Im übrigen ist es immerhin möglich, dass genaueres Studium der volksthümlichen Benennungen noch andere alte Spuren werde gewinnen lassen.

Anders als für die bislang betrachteten Länder gestaltet sich die Sache für Unteritalien. Hier war der Einfluss der Araber zeitlich und räumlich nur sehr beschränkt; auch die Phoeniker treten ganz gegen die Griechen in den Hintergrund, die in früher Zeit dahin ihre Colo-

1) F. C. Movers, Das phönizische Alterthum vol. II, 2. Berlin 1850, p. 512; vgl. auch Meltzer, Geschichte der Carthager I p. 37. Berlin 1879.

2) Movers l. c. II, 2, p. 494.

Digitized by Google

nisten zu dauernder Besiedelung entsandten und vom Ende des 8. Jahrhunderts an in rascher Folge zahlreicher blühender Städte Gründung bewirkten. Wie wir früher gesehen ist denn auch die Caprification, den übrigen Theilen Italiens fehlend, wesentlich in den Gebieten besagter Städte bis heute erhalten und ist es mir kaum zweifelhaft, dass ihre Introduktion mit deren Emporblühen in direkter Beziehung steht. Ob dabei die Colonisten den Feigenbau gleich Anfangs mitbrachten, was aus mehreren Gründen unwahrscheinlich, zumal um desswillen weil in jener Zeit der Baum im Heimathland noch kaum allgemein verbreitet sein mochte, ob sie ihn etwa bei ihren Kämpfen mit den sicilischen Puniern erlangten; oder ob er beim Eintreten ruhigerer Zeitläufte auf der Handelsstrasse durch den Korinthischen Golf gekommen, mag dahin gestellt bleiben.

Die sämmtlichen Ausführungen und Schlüsse, mit denen ich den Nachweis zu führen versucht habe, dass der Feigenbau in inniger Verbindung mit der Caprification und ursprünglich durch deren Erfindung bedingt, seine Verbreitung im Gebiet semitischer Herrschaft dem phönikischen Welthandel, seinen Uebergang zu den Griechen dem gewaltigen Kampf verdankt, der um die Herrschaft des Meeres zwischen beiden Völkern entbrannt war; alle diese Ausführungen werden nun durch Untersuchung der Länder zu prüfen sein, in denen zwar der Feigenbau aber nicht die ihn unterstützende Operation bekannt ist. Wie kommt es, wird man fragen, dass diese in dem Gebiet der alten Griechenstadt Massilia fehlt, dass Sardinien, ob es schon so lange unter phönikischer Herrschaft, ihrer entbehrt? Und endlich wie erklärt sich ihr Nichtvorhandensein in dem ganzen Mittel- und Norditalien, in den Gebieten der Umbrer, Latiner, Etrusker etc.? Hier ist offenbar nur zweierlei möglich. Entweder nemlich war sie im Alterthum auch in allen diesen Territorien vorhanden, und ist nur allmälig ausser Gebrauch gekommen. Oder aber es hat aus näher zu untersuchenden Gründen ihre Einführung nicht stattgefunden, während sich dennoch die Feigencultur entwickelte. Im letzteren Fall kann der Import der Feige natürlich erst zu einer Zeit erfolgt sein, in welcher die Fähigkeit auch ohne Bestäubung und

Digitized by Google

Samenbildung die Inflorescenzen zur Vollausbildung und Succulenz gelangen zu lassen, bereits von dem Baume erworben und mehr oder minder fixirt war. Wir haben früher gesehen, dass diess zu Theophrasts Zeit nach seinen eigenen Angaben bereits der Fall gewesen sein muss[1]).

Wenn wir nun die fraglichen Länder im Einzelnen betrachten so ist es billig mit Nord- und Mittelitalien als weitaus dem grössten und bedeutendsten derselben zu beginnen. Dass hier die Operation jemals in allgemeiner Uebung gewesen, dass sie wie im Süden einen integrirenden Theil des heimischen Feld- und Gartenbaues gebildet habe, glaube ich mit Grund bezweifeln zu dürfen. Sagt doch z. B. Theophrast[2]) geradezu „*περὶ γὰρ Ἰταλίαν οὔ φασιν ἀποβάλλειν, διὸ οὐδὲν ἐρινάζουσιν*". Sehen wir weiter zu was die italischen Schriftsteller bieten. Da ist es zunächst sehr bezeichnend, dass Cato, der alte Praktiker, derselben mit keinem Worte gedenkt, obschon er ein Mittel angiebt um das Abfallen der Feigen zu verhüten. Gerade zu diesem Zwecke wurde bei den Griechen caprificirt. Hätte man das in Rom gethan oder doch für irgend wie nützlich gehalten, so würde die betreffende Vorschrift sicher nicht fehlen. Es heisst aber nur[3]) „Fici ut grossos teneant, facito omnia quomodo oleae, et hoc amplius. Cum ver adpetet, terram adaggerato bene. Si ita feceris et grossi non cadent et fici scabrae non fient et multo praecociores erunt". Auch Varro gedenkt derselben mit keinem Worte.

Bei Columella[4]) findet sie sich dagegen an einer Stelle erwähnt. Dieselbe lautet: „Quin etiam tempus est ficulneis arboribus caprificum suspendere, quod quidam existimant idcirco fieri debere ne fructus decidat et ut celerius ad maturitatem perveniat. Calen. Augustis Etesiae". Die Sache wird also blos als die Meinung „Einiger" hingestellt, d. h.

---

1) Theophr. C. pl. II, c. 9, 5 ed. Wimm. p. 203, vgl. auch Varro I, cap. 41, Scr. rei rust. ed. Schneider I, p. 191.

2) Theophr., Hist. pl. II, c. 8, ed Wimm. p. 31.

3) Scr. rei rust. ed. Schneider I, p. 73, cap. 94.

4) Scr. rei rust. ed. Schneider t. II, p. 518.

Digitized by Google

offenbar solcher die sie von den süditalischen Griechen angenommen hatten, es wird aber durchaus kein Gewicht darauf gelegt, was schon daraus zu entnehmen, dass sie vorher bei dem der Feigencultur gewidmeten Capitel (l. c. vol. II p. 277, lib. V, c. 10, 10) nicht einmal der Erwähnung werthgehalten wird. So schlecht war Columella davon unterrichtet, dass er das Caprificiren in den August verlegt, während es doch nur im Juni ausgeführt wird und zweckentsprechender Weise ausgeführt werden kann (vgl. die früheren Abschnitte). Sollte dieser falschen Zeitangabe nicht eine Verwechslung mit der Ogliazione zu Grunde liegen, die in der That erst im August kurz vor der Reife der Früchte vorgenommen werden darf?

Erst Plinius berichtet davon in ausführlicher Weise, doch reproducirt er lediglich das im Theophrast gelesene, und stellt als echter Compilator aus der vorhandenen Literatur die gegen das Abfallen der Feigen gegebenen Recepte Catos und der Griechen einfach ohne jegliche Bemerkung nebeneinander[1]). Daraus kann also durchaus nichts für unsere Frage gewonnen werden. Genau unterrichtet finde ich ferner Palladius[2]) der aus Theophrast oder Plinius schöpft und folgendes aussagt: „Aliqui inter ficarias caprifici arborem serunt, ut non sit necesse per singulas arbores pro remedio eadem poma suspendi. Mense Junio circa solstitium caprificandae sunt arbores fici, id est, suspendendi grossi ex caprifico lino velut serta pertusi. Si hoc desit abrotani virga suspenditur aut callum quod in ulmeis foliis invenitur etc.“. Es ist das aber um so weniger wunderbar als der Verfasser die Sache selbst auf seinem Neapolitanischen Grundbesitz vor den Augen haben musste, auf welchem er auch Beobachtungen über den Cedratbaum gemacht hat, wie er kurz vorher (p. 139) mittheilt. Das „aliqui“ dürfte auch hier andeuten, dass dem Verfasser bekannt war, es werde nicht in allen Theilen Italiens caprificirt.

Piero de Crescenzi[3]) der sein Werk über den Ackerbau um

1) Plinius, Nat. Hist. l. 15, c. 18 u. 19, ed. Detlevsen II, p. 299—301.

2) Scr. rei rust. ed. Schneider, III, p. 143.

3) Trattato dell'agricoltura di Piero de Crescenzi cittadino di Bologna,

Digitized by Google

1307 zu Bologna schrieb, und der nicht unbedingt und kritiklos, wie die meisten Autoren seiner Zeit die Alten copirte, thut der Caprification mit keinem Worte Erwähnung, obschon er den Palladius kennt und fortwährend citirt. (Wie weit ihm Plinius, den er nur selten citirt vorlag, ist zweifelhaft, eine vollständige Handschrift desselben wird er schwerlich gehabt haben). Man wird versucht zu glauben, er habe die betreffende Stelle auf Grund seiner eigenen Kenntniss des heimischen ohne die Operation gedeihenden Feigenbaues fortgelassen. Giebt er doch genaue Beschreibung von Vorsichtsmassregeln, die gegen die Fröste des Frühlings zu beachten seien. Diese hat er aber nur in seiner rauhen Vaterstadt, dem Sibirien Italiens kennen lernen können; in den alten unter milderem Himmel aufgewachsenen Autoren fand er nichts davon vor. Die betreffende Stelle mag hier eingefügt sein: „Questo arbore desidera aere caldo, o ver temperato, e nel mezzanamente freddo con l'umano ajutorio si sostenta, cioè se sara di verso oriente e di verso il meriggio discoperto, et dall' altre parti guernito, con certi ripari, e coverture. Anche non s'ingrassi, ne si bagni la terra sua, in cotali luoghi, acciocchè la mortificativa freddura del verno non lo truovi troppo tenero".

Von der grossen Menge der italienischen Scriptores rei rusticae des 16. Jahrhunderts, deren Titel man bei Lastri[1]) zusammengestellt findet, stand mir nur eine beschränkte Anzahl zu Gebote, doch dürften sich die wichtigsten unter diesen befinden. Nun ist es aber characteristisch, dass diese Autoren soweit sie dem nördlichen Italien angehören, fast durchweg von der Caprification nichts wissen und mittheilen, da sie doch vielfach eine Blüthenlese von sonstigen auf den Feigenbaum bezüglichen Stellen der Römer und Griechen liefern, die jedenfalls nur zum Theil aus Crescenzi's Werk übernommen sein können. In diese Categorie gehören: „Gio-

---

compilato da lui in latino etc. Già traslatato nella favella fiorentina e di nuovo rivisto e riscontro con testi a penna dallo Nferigno Accademico della Crusca. Firenze 1695, p. 224.

1) Marco Lastri, Bibliotheca georgica. Firenze 1787, vgl. auch Grégoire, Essai historique sur l'état de l'agriculture. Paris an 12.

Digitized by Google

vanni Tatti[1]) der neben seiner Cultur hauptsächlich die medicinischen Tugenden des Baumes betont, auch selbst Versuche über die geeignete Zeit zum Pflanzen gemacht zu haben versichert (p. 157 seq.). Agostino Gallo[2]); Marco Bussato[3]) der eine Menge praktischer Anweisungen aus eigener Erfahrung liefert; Vincenzo Tanara[4]) der allerdings erst 1644 publicirte, der aber ausgesprochener Massen sich an die Bologneser Verhältnisse anlehnt und mancherlei eigene Beobachtungen und interessante Angaben über die Empfindlichkeit verschiedener Varietäten macht.

Von Neapolitanischen Schriftstellern über diese Materie ist Giov. Bapt. Porta[5]) zu erwähnen. Dieser hat in 2 Capiteln (de caprifico p. 171 und de fico p. 300 seq.) eine überaus vollständige Zusammenstellung aller bezüglichen Stellen der Alten, mit sachgemässer und übersichtlicher Anordnung, wobei auch alles was die Caprification betrifft mitgetheilt wird. Den Petrus de Crescentiis hat er, scheint es, nicht gekannt; auch ist von eigenen Beobachtungen wenig die Rede, wie schon daraus hervorgeht, dass er des Columella und des Palladius von einander abweichende Zeitangaben fürs Caprificiren ohne Bemerkung neben einander setzt. Sein Werk ist aber von dem schon erwähnten Vincenzo Tanara benutzt und citirt worden, und wenn dieser dennoch die Operation, die er darin beschrieben fand, mit Stillschweigen übergeht, so scheint mir das kein schlechtes Argument zu Gunsten der hier versuchten

1) Giovanni Tatti, Agricoltura. Venetia appresso Sansovino 1561.

2) Agostino Gallo, Venti giornate d'agricoltura. Bergamo 1757, p. 112. (Die erste Edition erschien 1588, zehn der Giornate allein schon 1550.

3) Marco Bussato, da Ravenna, Giardino d'agricoltura ed. 5. Venezia 1781. (Erste Ausgabe von 1592). Tarello Ricordo d'Agricoltura Venezia 1572 und Manca dell'Arca d'Andrea Agric. di Sardegna, habe ich leider nicht erlangen können.

4) Vincenzo Tanara, L'economia del cittadino in villa. Venetia 1661, p. 376 seq. (zuerst erschienen 1644).

5) Villae J. Baptistae Porta, Neapolitani, libri 12. Francofurti 1592, (nach E. Meyer IV, p. 444 giebt es unter dem Titel Pomarium eine wie es scheint unvollständige Ausgabe von 1583).

Digitized by Google

Beweisführung abzugeben. Antonino Venuto[1]), Sicilianer aus Noto, behandelt den Feigenbau wie es scheint vielfach auf Grund eigener Erfahrungen, er übergeht aber die Caprification mit Stillschweigen und legt offenbar auf gewisse Details z. B. auf das Pfropfen und Pflanzen der Feigenbäume das Hauptgewicht.

Wenn wir also vom Neapolitanischen Königreich absehen so bleibt für ganz Italien die Caprification was sie hier ursprünglich gewesen: ein todter Buchstabe, eine literarische Curiosität, die nur den Gelehrten bekannt ist, in weiteren Kreisen aber mehr und mehr der Vergessenheit anheim fällt. Man wusste schliesslich in der gebildeten Welt von ihr nur noch aus Plinius und Theophrast und war höchlichst erstaunt als Tournefort sie um die Wende des 17. Jahrhunderts, bei seiner orientalischen Reise, auf den Griechischen Inseln überall in Uebung fand, und genaueres darüber mittheilte. Diess zeigt sich in offenkundigster Art, wenn man die Arbeit Joannons de St. Laurent betrachtet, indem dieser, ein Florentiner, die Operation in Italien für durchaus unbekannt haltend, aus ihrer Einführung Vortheil für die toscanische Feigencultur erhofft. Er sagt[2]): „Possiamo dunque presentemente sperare l'introduzione fra di noi di una simile coltivazione. Noi abbiamo in abbondanza dei caprifichi etc.“. Diese Arbeit war 1752 erschienen, und es konnte trotzdem Winckelmann[3]) noch 1761 in Bezug auf dieselbe (wenngleich er sie nicht erwähnt), in Beantwortung einer Anfrage Volkmanns schreiben: „Die Caprification ist nicht in Rom sondern im ganzen Königreich Neapel üblich, und die Florentiner, die in die dickste Barbarei gefallen sind, hätten diese Sachen nicht soweit herholen dürfen. Aber man weiss auch in Rom nichts davon. Wir Menschen sind, wie Plutarch sagt, wie die Henne die über die Körner, welche vor ihr

1) Antonino Venuto, L'agricoltura. Napoli 1516, cap. 9. Del Fico (Berliner Bibl.).

2) J. de St. Laurent l. s. c. p. 263.

3) Winckelmanns Werke, Dresdener Ausgabe Bd. X, 20 Brief an Dr. Volkmann de dato Rom 27. März 1761.

Digitized by Google

liegen, hinweggeht um die zu schnappen, welche weiter wegliegen". Volkmann hat, wie es scheint, für sein Handbuch von dieser Aufklärung keinen Gebrauch gemacht.

Wenn es auf den ersten Blick erstaunlich scheint, wie solche Unkenntniss der Verhältnisse nächster Nachbarn möglich, so wird das doch für den seit Beginn des Mittelalters verflossenen Zeitraum, bei Beachtung der politischen Zerrissenheit, der gegenseitigen Eifersucht, die im Lande herrschte, einigermassen begreiflich. Dass aber während des Alterthums, als die ganze Halbinsel Jahrhunderte hindurch den römischen Kaisern gehorchte, sich diese Differenz, dieser unvermittelte Rest von griechischer und altrömischer Cultur nicht bereits verloren hatte, bleibt in hohem Grade der Beachtung werth.

Es kann das nur in einer vis inertiae, in der Abneigung begründet sein, die die Landbevölkerung allgemein jeder Neuerung entgegensetzt. Der Norditaliener zog seine Feigen ohne solche Bemühungen, der Neapolitaner war und ist heute noch von ihrer Unnöthigkeit nicht zu überzeugen. So denkt auch Gasparrini[1]) wenn er sagt: „Ed è l'abitudine di tanta forza, che quasi diventa seconda natura siccome vuole l'antico e volgare adagio". Dieselben Betrachtungen hat Hehn[2]) an die altgewohnten und differenten Culturmethoden des Weinstocks angeknüpft. Noch heute bekommt man sozusagen ein Capitel des Theophrast zur Antwort, wenn man den Neapolitanischen Bauer frägt, warum und auf welche Weise er caprificire; der Strassenstaub, die Aphidengallen der Ulmenblätter müssen noch heute als Ersatzmittel gelten, als welche sie schon bei jenem alten Autor angeführt werden. Für sein *πόλιον* und *αἰγίπυρον*[3]) und für die virga abrotani des Palladius scheinen in Ermangelung andere Pflanzen eingetreten zu sein z. B. ascolimbros[4])

1) Gasparrini l. s. c. I, p. 385.
2) Hehn l. p. 71 c. p. 507.
3) Theophr. Hist. pl. II, c. 8, 3 ed. Wimm. p. 31.
4) Tournefort l. s. c.

Digitized by Google

auf den griechischen Inseln, tasso barbasso (Verbascum Thapsus) auf Ischia. Bezüglich antiken Aberglaubens der um Neapel in Schwung, vergleiche man bei Gasparrini[1]) die Angaben über die Mandragora des Dioscorides.

Wenn nach all' dem gesagten zwischen griechischer und römischer Feigencultur ein tiefgehender Gegensatz zu bestehen scheint, so wird man schliesslich beide auf verschiedenen Ursprung zurückzuführen geneigt sein. Mir ist es beinahe unzweifelhaft, dass die Römer diese Cultur auf anderem Wege, nicht von den Griechen erhalten haben. Der Feigenbaum gehört offenbar, wie schon allein die ficus ruminalis beweist, dem ältesten römischen Sagenkreis an, er muss also zu einer Zeit bereits vorhanden gewesen sein, in der die Griechenstädte Italiens, kaum gegründet, um ihre Existenz zu kämpfen hatten. Der Caprificus dagegen nebst den ihm anhaftenden symbolischen Beziehungen der Fruchtbarkeit dürfte später erst beachtet worden sein, er würde doch sonst wie der andere einen eigenen Namen haben und sich nicht mit dem aus dem Griechischen übersetzten Worte begnügen müssen. Immerhin scheint seine (ob am Ende gleichfalls altsemitische?) Verwendung zu Culturzwecken in sehr alte Zeit zurückzureichen[2]). Man vergleiche für die mancherlei einschlägigen rituellen Beziehungen das griechische Fest der Thargelien, das römische der Lupercalien[3]) sowie die Erzählung Varros bei Macrobius von dem Ursprung der Feier der Juno Caprotina und des dabei statthabenden Opfers unter dem Baum Caprificus[3]). Die Auseinandersetzung der hier entstehenden Schwierigkeit muss ich den Philologen überlassen.

Im Falle aber der Feigenbaum in Latium wirklich bis ins 8. Jahrhundert zurückreichen sollte, so kann er falls er nicht autochthon nur

---

1) Gasparrini l. s. c. I, p. 386.

2) Conf. cet. de Lagarde l. p. 3 c. p. 389.

3) Varro bei Macrobius, recogn. Eyssenhardt p. 55 (l. I cap. XI, 36—41, Preller, Röm. Mythologie p. 255, 336; p. 98 Ficana und Mars Ficanus — für die Thargelien Duncker, l. p. 74 c. V, p. 48.

Digitized by Google

durch die Phoeniker gebracht worden sein, die ja nachweislich seit sehr alter Zeit an diesen Küsten verkehrten[1]). Und dann darf es nicht Wunder nehmen, wenn man blos den Baum, nicht aber gleichzeitig die bei den Semiten üblichen und für nützlich erachteten Culturmethoden erhielt. Die Beziehungen der Phoeniker mit Latium und zumal mit Etrurien waren wesentlich commercieller Natur und auf gewisse Verkehrsstätten beschränkt, wie es z. B. für Agylla in Caere, der Rom benachbarten Etruskerstadt der Fall war. Dem ansässigen Culturvolk der Etrusker gegenüber war an Erwerbung von Herrschaft oder auch nur von grösserem Landbesitz wohl nicht zu denken. Und damit entfiel für sie, wie für die Europäer in China und Japan heutzutage, jede Möglichkeit von Ackerbau und Gartencultur. Und so dürften sie denn auch an der letzteren Verbreitung sehr wenig Interesse gehabt haben, da es ihnen doch nicht beikommen konnte den Landbewohnern die Vortheile einer Obstcultur zu eigen zu machen, deren trockenes Produkt sie selbst als Handelsartikel zu vertreiben gewohnt waren. Diese aber, zumal die auf ziemlich hoher Culturstufe stehenden Etrusker konnten recht wohl von dem Wunsche geleitet, die importirte Frucht im eigenen ohnehin der Garten- und Ackercultur ergebenen Land zu erzielen, durch Aussaat der aus der Handelswaare entnommenen Samen, Bäume mit geniessbaren Früchten erzogen haben, die dann natürlich rasche Verbreitung auf ungeschlechtlichem Wege finden mussten. Wenn aber so ohne Kenntniss der geheim gehaltenen Culturmethoden die Einführung dennoch einmal gelungen war, so ist es durchaus verständlich, dass man sich, als diese dann durch den Verkehr mit den Städten der Magna Graecia durchdrangen, der anscheinend ganz unnöthigen und überaus zeitraubenden Operation gegenüber kühl ablehnend verhalten habe.

Man sieht, dass die hier versuchte Darlegung aufs beste mit der Annahme direkter Entlehnung des Wortes *ficus* aus dem semitischen

---

1) Helbig l. p. 78 c.; vgl. auch F. von Duhn, Grundzüge einer Geschichte Campaniens. Verhandlungen der Philologenvers. zu Trier 1879. p. 141 seq.

Digitized by Google

Sprachschatz stimmen würde, conf. p. 81. Anders scheint es sich mit Rebe und Oelbaum zu verhalten. Diese bedürfen dringend erneuter Untersuchung. Hehn giebt an die betreffenden Worte *vinum* und *olea* seien aus dem Griechischen herübergenommen, was dann eine andere Einwanderungsroute dieser Gewächse bedeuten würde, wie sie übrigens mit unseren Voraussetzungen aufs beste zusammenstimmt. Denn wenn die Phoeniker nur ihre Handelswaare nach Caere Agylla importirten, über deren Herkunft aber politisches Schweigen bewahrten, wie es ja mit ihrem sonstigen Gebahren durchaus übereinstimmen würde, so fand man zwar in den Feigen die zum Säen geeigneten Kerne, nicht aber in dem Wein und in dem Olivenöl vor. Da aber die Weincultur in Griechenland älter als die der Olive, so konnte sie möglicherweise schon von den ersten griechischen Colonisten nach Italien verpflanzt und, sehr gegen den Wunsch der Phoeniker natürlich, verbreitet worden sein, was die frühe Weincultur in Etrurien und Latium verständlich machen könnte. In allen diesen Gebieten muss übrigens seit der miocenen Zeit die wilde Rebe verbreitet gewesen sein; desswegen konnte doch die Culturform der Introduktion bedurft haben. Die Olive müsste später gleichfalls durch die Griechen eingeführt worden sein und es würde sich bezüglich der drei semitischen Culturgaben par excellence für Italien die Reihenfolge, Feigenbaum, Weinstock, Oelbaum ergeben. Das würde dann in der Hauptsache mit Hehns[1]) Ausführungen zusammenstimmen, der sich weitläufig gegen die von Mommsen[2]) vertretene Ansicht, wonach das italische Urvolk den Weinbau bereits mitgebracht haben soll, erklärt. Mir scheinen Hehns Gründe durchaus zutreffend, zumal wenn man die auf seiner p. 70 im Text erwähnten uralten Opfer- und Bestattungsgebräuche mit ihrem formellen Ausschluss des Weines in Rechnung zieht.

Für Sardinien, welches seine Feigen gleichfalls durchaus ohne Uebung der Caprification erzieht, wie ich durch gütige Mittheilung

1) Hehn l. p. 71 c. p. 505.

2) Mommsen, Römische Geschichte ed. 3 Bd. I, p. 178.

Digitized by Google

des Prof. Gennari in Cagliari weiss[1]), sind bezüglich der Gründe ihres Fehlens nur sehr spärliche Anhaltspunkte vorhanden. Die Insel wurde um 550[2]) von den Carthagern erobert und ging 237 an die Römer über. In wie weit jene bei ihrer Eroberung bereits griechischen Einfluss zu brechen hatten, durch welchen eventuell die Feige hätte eingeführt sein können, steht dahin; bei Meltzer[3]) finde ich folgende darauf bezügliche Stelle: „Phokäer gründeten um 580 schon Alalia auf Corsica. Auch Sardinien kann unmöglich von entsprechenden Versuchen unberührt geblieben sein, mag sich gleich für uns keine Kunde davon erhalten haben. Dass die Insel wenigstens keinen Augenblick vor solchen sicher war, beweist der Vorschlag des Bias von Priene an die Jonier (c. 545) vor der persischen Herrschaft insgesammt nach dem Westen zu fliehen und auf Sardinien eine Gesammtstadt und Herrschaft zu begründen". Da aber die Carthager der Insel gegenüber zu Anfang wenigstens und wohl um sie minder begehrenswerth erscheinen zu lassen, eine förmliche Destructionspolitik befolgt zu haben scheinen, wie diess aus Aristoteles, de mirab. auscultat. cap. 105 sich ergiebt[4]), so ist wohl zu begreifen, dass bei dem *ἐκκοπῆναι πάντας τοὺς χρησίμους εἰς προσφορὰν καρποὺς* auch die Feigencultur, wenn anders solche bereits bestand zu Grunde gegangen sein muss. Wenn man später die Bestimmungen, die in handelspolitischer Beziehung allmälig zwecklos wurden, nicht mehr mit Strenge aufrecht erhielt, so liegt es nahe zu vermuthen dass die Einwohner nun die Feigencultur von der benachbarten latinischen Küste bezogen, von wo sie sie ohne die Caprification erhalten mussten. Ob das vor oder nach dem römisch-karthagischen Vertrag geschah, der die betreffenden Handelsbeziehungen legalisirte, ist gleichgültig. Polybius[5]) sagt: „Hoc modo a Carthagine alienata est Sardinia:

1) Vgl. auch Moris Flora Sardoa. Torino 1858—59, vol. III, p. 487.

2) Movers l. p. 57 c. II, 2 p. 43 (540—509 v. Chr); Helbig l. p. 78 c. p. 237; Meltzer l. p. 84 c. I p. 32.

3) Meltzer, l. c. p. 153.

4) Vgl. auch Movers l. p. 57 c. II, 2 p. 43, 560.

5) Polybius, Historiae I, cap. 79, 6 ed. Schweighäuser I p. 196.

Digitized by Google

insula magnitudine et frequentia hominum et fructuum proventu praestans (*καὶ τοῖς γεννήμασι διαφέρουσα*"). Ob das heissen soll, sie habe sich zur Zeit der Uebergabe bereits in einem so blühenden Zustand befunden, oder ob es den Zustand zur Zeit des Polybius bezeichnet, worauf es hier ankommen würde, ist aus der Stelle nicht zu ersehen.

Was dann ferner Massilia betrifft, so liegt es nahe, dass die Phokäer die dort als Gründer auftraten, auf ihrem weiten Wege durch das von den feindlich gesinnten Phoenikern und Etruskern durchaus beherrschte Meer, selbst wenn sie bereits im Besitz derselben waren, kaum in der Lage gewesen sein mögen, die Feigencultur mit der Caprification in ihre Colonie mit hinüber zu bringen. Und später als die Zeit der ersten Kämpfe gegen die Nachbarn vorüber, als die Stadt emporzublühen begann, ist sie mit Rom in ein freundschaftliches Verhältniss getreten, welches auch späterhin keine Unterbrechung erlitt. Es wird also der Feigenbau von Rom aus dahin verpflanzt worden sein, natürlich in der bequemeren Form, die dort die übliche war.

Zuletzt erübrigt noch die Besprechung der Herkunft des Feigenbaums in dem Culturbezirk des nordwestlichen Frankreich, zumal der Bretagne. Dass dort eine eigenthümliche, der ursprünglichen proterandrisch-dichogamen Stammpflanze näher stehende und sich dadurch vor allen übrigen scharf unterscheidende Feige cultivirt wird, ist oben dargethan worden, p. 13. Dass das Insekt zu fehlen scheint, dass also eine durch locale Ursachen bedingte Erhaltung des Baumes seit der quaternären Epoche nicht wahrscheinlich, wurde auf p. 65 ausgeführt. Wenn aber somit die Feige eingeführt sein muss, so kann doch jene die Charactere ihres relativen Alters aufweisende Sorte kaum der Zeit des römischen Einflusses in jener Gegend entstammen. Denn damals hätte man wohl die ausgebildete rein weibliche Culturform gebracht, wie sie jetzt neben der in Frage stehenden ja auch in mehreren Varietäten in dem Gebiet vorhanden. Ist aber die Feige der Loiremündung, des alten Veneterlandes, älter als die Römercultur, dann wird man wiederum dem Gedanken schwer ausweichen können, sie sei orientalischen Ursprungs und von den Phönikern gebracht, die bei ihren Fahrten nach

Digitized by Google

den Oestrymnides[1]) die schützende Bucht des Morbihan wohl zweifellos gekannt und gelegentlich als Zuflucht benutzt haben werden; deren Anwesenheit auch in diesen fernen Regionen, im gesammten Culturstand der Veneter, ihre wenn schon schwachen Spuren zurückgelassen haben mag. Wohl möglich, dass damals die grüne Feige Croisics als Rückschlagsform aus dem Samen trockener Früchte erwuchs, die von den fernen Gestaden Nordafrikas mitgebracht waren; dass sie einmal erwachsen alsdann von den erfreuten Bewohnern des Landes auf ungeschlechtlichem Wege vermehrt und verbreitet worden ist.

VIII.

Die Sycomore, Sycomorus antiquorum Miq.

Bei dem Studium des Feigenbaumes sah ich mich so häufig auf analoge Verhältnisse bei der Sycomore verwiesen, dass ich nicht umhin kann auch deren Besprechung im Folgenden ein paar Worte zu widmen, die freilich nicht in demselben Grad, wie die für die Feige gegebene Darstellung auf erschöpfende Behandlung des Thatbestandes und der Literatur Anspruch machen können und mehr als Andeutungen bezüglich der Richtung künftiger Untersuchungen betrachtet zu werden wünschen. Während die Feigencultur im aegyptischen Nilthal zurücktritt, ist dort heute noch wie schon vor 2000 Jahren die Sycomore der häufigste Fruchtbaum, der auch von den Früchten abgesehen durch seine herrliche, breite und dichte Krone den Landesbewohnern den begehrten Schatten spendet.

Eine vorzügliche Beschreibung desselben giebt Theophrast[2]).

1) Müllenhoff, Deutsche Alterthümer I. Berlin 1870 p. 90, 91.

2) Theophr., Hist. pl. IV c. 2, ed. Wimm. p. 59; theilweis übernommen von Plinius nat. hist. XIII 56, ed. Detlevsen II p. 247.

Digitized by Google

Es heisst dort: „*Συκάμινος* (morus aegyptia Wimm.) similis quodammodo moro nostrali (*τῇ ἐνταῦθα συκαμίνῳ*) est, quum et folium simile habeat et magnitudinem omnemque habitum: sed fructus singulari modo, ut jam ab initio monuimus, promit; non enim ex ramulis, neque ex ramis, sed ex trunco, magnitudine fere fici atque figura etiam similem, succo autem et dulcedine olynthis sed multo dulciorem (*μέγεθος μὲν ἡλίκον σῦκον καὶ τῇ ὄψει δὲ παραπλήσιον, τῷ χυλῷ δὲ καὶ τῇ γλυκύτητι τοῖς ὀλύνθοις πλὴν γλυκύτερον πολύ*) absque omnibus granis, satis numerosum. Quem quidem arbor perficere nequit nisi scalptum, quamobrem unguibus ferreis scalpunt, quo facto intra quattuor dies maturescit. His decerptis alii subnascuntur, et alii vel ex eodem loco, neque mutato, id quod ter alii quoque pluries fieri dicunt..... Similis stirps esse videtur quae in Creta ficus cypria appellatur. Nam haec quoque fructum e trunco et ramis crassioribus promit, nisi quod fructus surculo cuidam parvo nec foliato, radiculae simili insidet. Truncus magnus est populi albae similis, folium ulmeo. Quater per annum fructus maturat, quoties et germinat: non vero perficit nisi incisos grossos (*μὴ ἐπιμηθέντος τοῦ ἐρινοῦ*) ita ut lac effluxerit. Dulcedine comparandi sunt ficis (*σύκῳ*) interne grossis (*τοῖς ἐρίνοις*), magnitudine sunt coccymelonum". — Aehnlich und gleich gut ist die von Abd Allatif[1]) gelieferte Beschreibung; auch hier wird die charakteristischste Eigenthümlichkeit des Baumes, seine Früchte an Niederblätter tragenden aus dem Stamme und den starken Aesten entspringenden Sprossen zu erzeugen ausdrücklich hervorgehoben.

Wie der Feigenbaum so bringt auch die Sycomore mehrmals im Jahre Früchte zur Reife. Wie vielmal darüber ist freilich bei den Autoren keine Uebereinstimmung. Theophrast lässt die *ficus cypria* viermal, die *συκάμινος* drei bis mehrmal tragen, Plinius[2]) der hier neben ihm noch andere mir unbekannte Quellen benutzt haben muss. redet von einem 7maligen Tragen und fügt dann hinzu „subnascitur

1) Abd Allatif l. p. 81 c. p. 19.
2) Plinius, Nat. Hist. XIII 56, Detlevsen II p. 247.

Digitized by Google

etiamsi non scalpetur, fetus quater aestate prioremque expellit immaturum". Diess geht offenbar auf des Theophrast *κυπρία συκῆ*, die mit der anderen einfach identificirt wird. Das 7malige Tragen der Sycomore ist dann weiterhin auch bei Solinus (Polyh. c. 45) und bei Abd Allatif, natürlich aus Plinius übernommen, zu finden.

Dagegen weiss Hasselqvist[1]) nur von einmaligem Tragen zu berichten; Forskål[2]) statuirt zum mindesten 2 Fruchtgenerationen, spricht sich aber nicht vollkommen deutlich darüber aus. Nach Figari[3]) trägt er dreimal jährlich; er sagt darüber: „ne producono tre volte all'anno; cioè i primaticci nei mesi di maggio e giugno, gli estivi nei mesi di luglio ed agosto e gli autunnali nei mesi d'ottobre e novembre; i primi rimangono con poco sviluppo, perciò piccoli e poco gustosi; i secondi sono più sviluppati, più perfetti, acquistano lo stato di maturità ed esalano squisitissimo odore; gli ultimi raggiungono il doppio di volume, sono d'aspetto magnifico, di un color giallo roseo, ma del tutto insipidi acquosi e non manducabili, perciò sono rigettati, quantunque in Europa potrebbero servire ad ingrassare i majali". Hiernach wären die Frühlingsfrüchte schlechter, die doch Hasselqvist[1]), der keine anderen kannte so gut fand, dass er meint „ego ab ejus esu dum primum gustavi non nisi difficulter me retinere potui et si sanum satis recentem illum credidissem insignem copiam devorare cupidus fuissem". Man sieht, erneute speciell der Sycomore geltende Beobachtungen sind allen diesen Widersprüchen gegenüber nothwendig. Und es scheint aus Figaris freilich recht unklarer Darstellung noch dazu hervorzugehen, dass auch im inneren Bau der verschiedenen Inflorescenzgenerationen Unterschiede vorhanden sind; er giebt das gleichzeitige Vorkommen von Blüthen beiderlei Geschlechts als ausschliesslich den Herbstfrüchten eigenthümlich an. Durch Schweinfurths Güte habe ich nun reife im December 1879 zu Cairo in Alkohol gelegte Früchte erhalten, in denen in der

1) Hasselqvist l. p. 24 c. II, p. 533.
2) Forskål l. s. c. p. 80.
3) Figari l. p. 54 c. p. 80.

Digitized by Google

That, dicht unter den das Ostiolum verschliessenden Schuppen, männliche Blüthen, wenn schon in äusserst geringer Zahl, vorhanden waren. Sollten also, wie es nach Figari den Anschein hat, die Inflorescenzen des Frühlings und Sommers sich anders verhalten, so könnte möglicher Weise ein ähnlicher Wechsel zwischen rein weiblichen und proterogyn-dichogamischen statthaben, wie ein solcher für den Caprificus bekannt ist.

Die einzelne aus den von Schweinfurth gesandten Feigen entnommene männliche Blüthe steht auf massigem Stiel und besitzt ein gamophylles oberwärts mehrtheiliges Perigon welches die Stamina eng umschliesst, und vor der Eröffung in ein Tutenartig zusammengedrehtes Spitzchen endet. Die Filamente sind kurz, wenig eingebogen und dick, und gehen unmerklich ins fleischige Connectiv der introrsen Anthere über; beim Aufblühen werden sie stark verlängert und bekommen an der inneren Seite die bei den Verwandten so häufige querrunzliche Beschaffenheit. Gewöhnlich sind ihrer 2, seltner 3 vorhanden. Auch die weiblichen Blüthen werden von dickem Stiele getragen; ihr Fruchtknoten wird vom gamophyllen Perigon umhüllt, Staminalrudimente fehlen. Er ist etwa kuglig und mit seitlich inserirtem kurzem Griffel versehen, der in eine dicke, aufrechte, keulenförmige, am Scheitel nur wenig ausgerandete Narbe endet. Die Beschaffenheit des anatropen Ovulum war an dem mir vorliegenden fruchtreifen Material nicht mehr mit der nöthigen Deutlichkeit zu erkennen. Entwickelte Früchte fehlen gänzlich; auch schreibt mir Schweinfurth, dass er solche in den Sycomoren niemals gesehen habe. Statt deren sind Insekten in Menge vorhanden. In anderen Feigen, die von den Landleuten vorher eingeschnitten worden waren, fehlten diese zwar, allein es waren alsdann auch die Ovula gänzlich verschrumpft und zu Grunde gegangen. In diesen Feigen sind die Griffelspitzen Packetweise mit einer zähen Masse verklebt, die offenbar einer Secretion der Narbenflächen entstammt, die auch bei anderen Ficusarten vielfach bemerkt wurde und sich bei Untersuchung trockener Materialien häufig recht störend erwies.

Das Insekt selbst (*Sycophaga Sycomori*), ist dem des Caprificus im

Digitized by Google

weiblichen Geschlecht recht ähnlich; von Hasselqvist[1]) ist es bereits als *Cynips Sycomori* beschrieben, desgleichen von Forskål[2]) und von Westwood[3]) als *Sycophaga crassipes*. Das flügellose gelbliche Männchen dagegen ist von sehr sonderbarer Gestalt und besonders durch zwei Ruderartige am hintern Körperende in divergirender Stellung befestigte Stigmenanhängsel ausgezeichnet. „Alterum apterum aculeis binis transversis" sagt Forskål in seiner vortrefflichen Beschreibung desselben. Den Entomologen ist es bis auf die neueste Zeit unbekannt geblieben, erst Saunders[4]) hat es beschrieben und als das Männchen zu Westwoods *Sycophaga crassipes* erkannt. Beim Verlassen der Feigen gehen die Weibchen wohl zum Theil durch den Ostiolarcanal, häufig aber findet man auch neben diesem einige kleine Löcher aus welchen sie hervorkommen, und die sie sich offenbar selbst hergestellt haben müssen. Schon Forskål sagt „Exeunt non per umbilicum ficus sed prope illum per foraminula ipsorum dentibus exaesa, corpore non latiora".

Bereits Theophrast (l. supra cit. und nach ihm Abd Allatif l. c. p. 19) beschreibt in ausführlicher Weise wie man um geniessbare Früchte zu erzielen, eine jede derselben mit einem krummen Messerchen anschneiden müsse, und wie wenn diess nicht geschehen die Frucht nicht zur Reife gelange. Hasselqvist dem diese Angaben unbekannt, sah an der Marktwaare die gebräunten Schnittwunden, nnd glaubte, da er im Innern keine Insekten fand, dieselben würden durch die auskriechenden Hymenopteren hergestellt. Seine Angaben wurden bald von Forskål in ausführlicher Darlegung verificirt, auf die sich die späteren Autoren zu beziehen pflegen. Bezüglich des Entwicklungszu-

1) Hasselqvist l. p. 24 c. I p. 465.

2) Forskål l. s. c. p. 80.

3) J. O. Westwood, on caprification etc. Transact. Entomol. soc. II. London 1837—40 p. 214 seq.

4) S. S. Saunders, on the habits and affinities of Apocrypta and Sycophaga. Transact. Entomol. society 1878 p. 313 seq.

Digitized by Google

standes der Früchte, in dem die Anschneidung geschieht finde ich durchweg wenige Tage vor erlangter Reife angegeben, (so bei Abd Allatif, Theophrast, Figari p. 175). Und bei dem letzteren heisst es sogar: „Una tale operazione e esceguita assai destramente e con molta prontezza da ragazzetti, i quali giornalmente recidono soltanto quella quantità di frutti giunti a maturazione e che vogliono smerciare il mattino seguente“ und weiter „l'indomani il fico e perfettamente maturo, osservato internamente colla lente, vi s'osserva un'infinità d'insettini che muovonsi in tutti i sensi“. Nach alledem müssten also die Insekten zur Zeit der Anschneidung schon ausgebildet oder doch weit in der Entwicklung vorgeschritten sein, man müsste die Fruchtknoten entleert, oder mit ihren Puppen erfüllt vorfinden. Keines von beiden ist aber bei den durch Schweinfurths Güte mir vorliegenden Exemplaren der Fall, die Blüthen scheinen in viel jugendlicherem Stadium abgestorben zu sein, so dass es den Anschein hat als sei zwischen der Operation und ihrer Reife ein längerer Zeitraum als wenige Tage vergangen.

Das Culturgebiet der Sycomore ist weit beschränkter als das des Feigenbaumes, es umfasst ausser Aegypten noch Nubien, die Bogosländer, die Peripherie Abyssiniens; wie weit es südlich etwa noch ins Gallaland hineinreicht ist aus der Literatur nicht zu ersehen. Sie findet sich ferner häufig in Hedschas und Yemen und ist durch Syrien und Palaestina verbreitet, in welchen Ländern sie freilich früher noch häufiger als jetzt gewesen zu sein scheint. In Cypern und Kreta war sie zu Theophrasts[1]) Zeiten vorhanden, offenbar mit den Phoenikern gewandert; in wie weit sie dort heute noch gezogen wird, weiss ich nicht. Ihre Verbreitung auf dem Europäischen Continent ist gänzlich ungenügend bekannt, aber jetzt jedenfalls nur sehr beschränkt. Für die Balkanhalbinsel finde ich sie blos bei Dodwell[2]) erwähnt. Derselbe sagt: „Near the village (Longāki in Thessalien) are some of the largest fig trees, that I ever beheld. They are the Ficus sycomorus, which

1) Theophr. Hist. pl. IV c. 2, ed. Wimm. p. 59.

2) Dodwell, Travels in Greece vol. II. London 1819 p. 65.

Digitized by Google

are common in Egypt and grow in many parts of Greece and Italy (wo?). Their fruit is insipid and so extremely unwholesome that it is very rarely eaten. The modern Greeks call it *Φραγχοσῦκα* the Franks figs". Die hier erwähnte Ungeniessbarkeit der Frucht dürfte, ähnlich wie unter gleichen Verhältnissen bei der Dattel, auf Rechnung des ungeeigneten Klimas zu setzen sein. Man hat die Bäume vermuthlich mehr des Schattens als der Früchte wegen gepflanzt und das mag, wo es anging, früher mehr geschehen sein, bevor die von den Türken so bevorzugte Platane das Terrain eroberte.

In Aegypten ist die Sycomore eine uralte Culturpflanze; ihre trocknen Früchte sind häufig in den Mumiengräbern zu finden. Die Syrer dürften ihre Cultur erst von den Egyptern erlernt haben, das früher behandelte *bôlēs schiqmîm* spricht dafür. Bei alledem scheint sie auch ins untere Nilthal von Süden her eingewandert zu sein, da sie in demselben weder wild wächst noch auch jemals keimfähigen Samen zur Reife bringt. Ihre eigentliche Heimath wird man vielmehr in den Tropen an Abessiniens gebirgigen Randterrassen oder im Sudan suchen dürfen. Aus diesen Gebieten nemlich und aus dem gegenüber gelegenen Südwestarabien werden von verschiedenen Autoren eine Anzahl nahe verwandter Formen beschrieben, von denen indessen mehrere mit so kurzen diagnostischen Phrasen versehen sind, dass es nicht festzustellen, welche Pflanze ursprünglich gemeint ist, und dass man jetzt am besten thut sich einfach an die von Miquel[1]) gemachte Zusammenstellung und Deutung derselben zu halten. Nach dieser sind *Sycomorus panifica Del.*, *Syc. Vallis Choudae Del.* und *Syc. riparia Hochst.* wohlcharacterisirte von der gewöhnlichen Sycomore (*Syc. Schimperiana* Miq.) gut unterschiedene Arten. Bei der ersten und der letzten derselben stehen die Früchte gehäuft an Niederblatttragenden Zweigen, bei *S. Vallis Choudae*, von dem ich schöne Exemplare, von Schweinfurth im Niam-Niamland (sub. n. 3232) gesammelt, zu Berlin und Kew gesehen habe sind sie einzeln und blatt-

1) Miquel, Annales musei botanici Lugduno — Batavi, vol. III. Amsterdam 1867 p. 260 seq.

Digitized by Google

achselständig. Dem cultivirten Baum zunächst steht *Syc. trachyphylla* Miq., welchem die als *S. gnaphalocarpa Steud.*, *Schimp* pl. exs. Ab. II n. 874 bezeichnete Pflanze wahrscheinlich zugerechnet werden darf. Diese *Sycomorus trachyphylla* scheint im tropischen Nilgebiet sehr verbreitet zu sein, sie weicht von der cultivirten Form hauptsächlich dadurch ab, dass ihre blattachselständigen Feigen aussen rauhhaarig sind und dass sie neben einer geringen Anzahl von Gallen gewöhnlich zahlreiche wohl entwickelte Früchtchen umschliessen. Ich habe die Feigen dieser Species sowohl in getrocknetem Zustand, als auch in Alcohol conservirt untersuchen können. Vielleicht ist diese *Syc. trachyphylla* ganz einfach die Stammform der Cultursycomoren, deren Feigen gleichfalls mitunter eine schwache Behaarung tragen und dann getrocknet fast silbergrau auszusehen pflegen. Nur macht mich der Umstand bedenklich, dass ich bei *S. trachyphylla* niemals mit Sicherheit solche Niederblatttragende Fruchtäste wie bei der Culturform finden konnte. Auch hier bedürfen wir dringend weiterer Untersuchungen.

Aus Syrien und Palaestina wird durch Abd Allatif[1]) noch eine andere Sycomorensorte erwähnt. Wie es damit heute steht, ist vollkommen unbekannt. Freilich könnte diese andere Sorte wie Silvestre de Sacy ausführt, einfach unsere Feige oder eine ihrer wilden Verwandten sein. Dasselbe gilt für die folgende ebendort p. 85 citirte Stelle des Temimi, die vielleicht durch Beobachtungen an Ort und Stelle sich aufklären liesse. Sie lautet in de Sacys Uebersetzung: „Dans la Palestine et les parties circonvoisines de la côte de la Syrie le sycomore produit deux espèces de fruits. Il y en a une, qui est très petite, de la grosseur d'une aveline, qui a la peau fine et est d'une douceur extrême et très aqueuse, on la nomme balami; elle est d'un rouge couleur de rose et n'a pas besoin qu'on y fasse aucune circoncision où excision circulaire, mais elle mûrit et devient bonne à manger et sucrée tout naturellement, c'est de ce fruit qu' on fait le loc de Sycomore en Syrie. Il y en a une autre espèce à Gaza et dans les environs dont le fruit est

1) Abd Allatif l. p. 81, c. p. 19.

Digitized by Google

plus petit que les moindres Sycomores d'Égypte et ne charge point l'estomac; car ce fruit en Syrie est un aliment meilleur que celui d'Égypte, plus agréable au goût et d'une digestion plus facile."

Aus den Früchten einiger anscheinend wilden *Sycomorus antiquorum* Abyssiniens, sowie aus denen von *S. panifica* und *S. trachyphylla* habe ich ziemlich reichlich die betreffenden Inquilinen gewonnen, auch in denen von *Sycomorus riparia* wurden spärliche bei der Eiablage abgestorbene Weibchen entdeckt. Diese sowie lebendes von Schweinfurth gesandtes Material der *Sycophaga Sycomori* hat Dr. Mayer untersucht. Es ergiebt sich, dass in diesen Sycomorenformen neben der ebengenannten noch eine andere Art derselben Gattung vorkommt, die vielleicht mit Coquerels[1]) *Apocrypta paradoxa* identisch ist, und dass ausserdem darin Blastophagen leben die specifisch von der *Blastophaga grossorum* verschieden sind. Ganz ähnliche Consortien von Thieren sind in anderen tropischen Feigen gefunden z. B. in *F. terragena* aus Mauritius von Coquerel. In *Sycomorus guineensis* lebt eine *Blastophaga* neben der echten *Syc. Sycomori.* Diese letztere wurde ausserdem in einer von Welwitsch in Angola gesammelten Sycomorenart des Kew Museum (n. 6369) gefunden. Und da auch in anderen tropischen ausserafrikanischen Gebieten Consortien ganz ähnlicher Natur vorkommen wie diess z. B. für ostindische Feigenspecies, die nichts mit Sycomoren gemein haben, constatirt wurde, so sieht man, dass hier sehr complicirte Verhältnisse vorliegen, deren Klärung nicht wohl ohne gleichzeitige Bearbeitung der Bäume und der Inquilinen in befriedigender Weise wird bewirkt werden können.

Doch zeigt sich schon jetzt mit unbestreitbarer Klarheit, dass die Gattung Ficus zu den älteren aequatorialen Typen der Dicotyledonen zu rechnen, dass die Sycomorengruppe speciell dem tropischen Afrika eigen, von wo aus sie einzelne Posten gegen Norden ins Nilgebiet, gegen Süden ins Capland (*S. capensis*) vorschiebt. Auch die mascarenische,

1) Coquerel, Description des Parasites anormaux d'un figuier de l'île de Bourbon; Guérin, Rev. et Mag. zool. VII 1855 pgg. 365 seq. et 422 seq.

Digitized by Google

durch essigsaure Früchte ausgezeichnete, *F. terragena Bory* gehört zu derselben. Die Verwandtschaftsbeziehungen der F. Carica-Gruppe auf der anderen Seite wird weitere Untersuchung gewiss an der Hand des Umstandes feststellen können, dass von ihr der Sycophagatypus ausgeschlossen erscheint. Mir fehlt zu weiterer Verfolgung aller dieser Fragen das Material, doch zweifle ich so wenig als Delpino[1]) dass sich in Zukunft auf diesem Wege gute Anhaltspunkte für die pflanzengeographische Forschung ergeben werden, deren einige man vielleicht in diesem Aufsatz angedeutet finden dürfte.

1) Delpino l. p 40. c. Ult. osserv. p. 240 „Una storia completa delle relazioni biologiche tra il genere Ficus da un lato e tra il genere Cynips ed affini dall'altro sarebbe invero interessantissima.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google